



提供CAD图形数据  
目录。



**RoHS指令对应产品** 替换内容及时间，请参照前附第30页。

# KOGANEI

## 执行元件综合目录

### TWINPORT CYLINDERS 双气口气缸 INDEX

特点/基本型号及构成	362
尾部侧配管·活塞杆侧配管 式样/订货符号	364
内部结构及各部位名称	365
尺寸图	366
磁性开关	371
使用要领及注意事项	373

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
缸杆中型  
SD  
小型  
导向  
带导向  
φ6-10  
带导向  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORC φ10  
ORCA  
ORGA  
ORIK  
ORC  
φ55, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴端式  
活塞杆端端  
球头接头

**注意** 使用前请务必参阅前附第58页的「安全注意事项」。

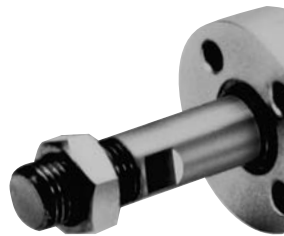
小型 方形
埋入式
多形式 安装式
薄型C
薄型JC
笔形
苗条型
双气口
国际标准 拉杆中型
SD
小型 导向
带轴衬 φ6-10
带轴衬 φ12-63
带导向 GA
双活塞杆 φ6
双活塞杆 B
阿尔法 双活塞杆
中心轴 气缸
气动滑台 杆式滑块
多用途 滑台
Z滑台
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORV
ORC φ10
ORCA ORGA
ORK
ORC φ53, φ80
扁平 无杆
MRC MRG
ORS MRS
ORW MRW
RAP
RAT
RAN
RAK
RAG
RWT
摆动
扭转
橡胶 手指
气动 手指
扁平型 气动手指
SHM 微型
SHM
低速
磁性 开关
气缸轴端头 活塞杆端头 球头

## 消除空间死角

# KOGANEI 双气口气缸

# Twinport

2个配管接口集中在1个面1个位置，消除了气缸周围的空间死角。  
这是与小、高刚性的各种支架配合，追求省空间、小间距安装的气缸。



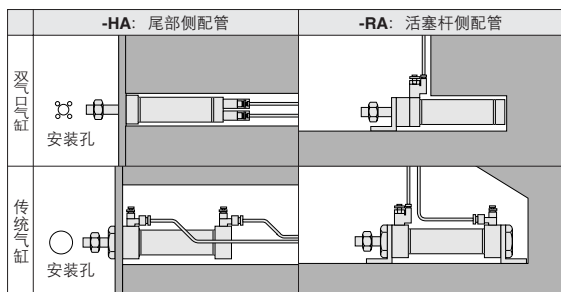
由于配管接口设计在活塞杆侧或尾部侧中的一个位置，因此，不仅仅是配管空间减小为1/2，也无需考虑节流阀的调整空间。小型、高刚性设计的支架，实现了双气口气缸理想的小间距、高精度安装，此外，配管接口可在每旋转90°的任意方向出管。双气口气缸从机械装置的设计到组装、维修，都贯穿着节省空间、灵活设计的宗旨。

### 基本型号及构成

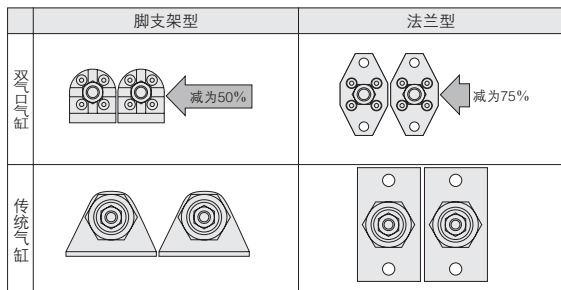
## -HA 尾部侧配管型

可以充分利用活塞杆周围空间。配管适配器：使用-L，也可将配管方向改变为与气缸垂直的方向。安装形式有基本型、单脚架型、法兰型3种。

### 与传统气缸的比较 (专用空间)

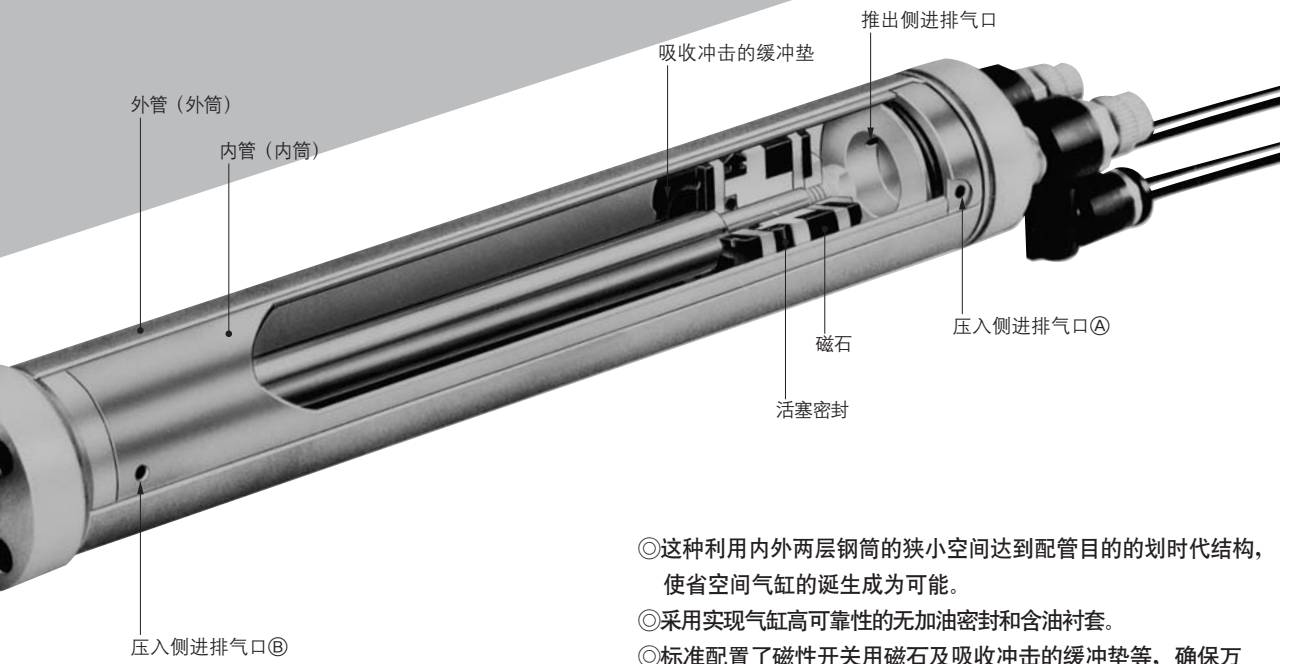


(安装间距) φ20的情况



### VARIATION





- ◎这种利用内外两层钢筒的狭小空间达到配管目的的划时代结构，使省空间气缸的诞生成为可能。
- ◎采用实现气缸高可靠性的无加油密封和含油衬套。
- ◎标准配置了磁性开关用磁石及吸收冲击的缓冲垫等，确保万无一失。

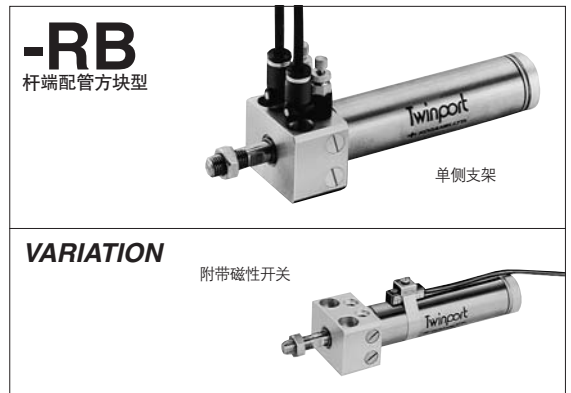
## -RA 杆端配管型

配管接口都集中在活塞杆侧，所以最适合尾部侧的空间有限的情况。安装形式有基本型、单脚架型、双脚架型、法兰型4种。



## -RB 杆端配管方块型

把配管接口和安装部都集中到活塞杆侧。配管接口也可安装到方块部侧面，此外，也可把配管接口面向安装面安装，从机械装置中引出配管。



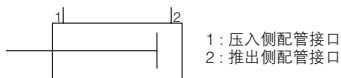
标准价格 (例)

TWDA 16×50-HA	4,800 日元
TWDA 16×50-RB	5,500 日元
TWDA 25×50-HA	6,100 日元
TWDA 25×50-RB	7,000 日元
TWDA 40×50-HA	9,100 日元
TWDA 40×50-RB	10,600 日元

小型
方形
埋入式
多形式
安装式
薄型C
薄型JC
笔形
苗条型
双气口
国际标准
杆端中型
SD
小型
导向
带导向
φ6-10
带导向
φ12-63
带导向
GA
双活塞杆
φ6
双活塞杆
B
阿尔法
双活塞杆
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
多用途
滑台
Z滑台
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORV
ORC φ10
ORCA
ORGA
ORK
ORC φ8, φ80
扁平
无杆
MRC
MRG
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAK
RAG
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
SHM
微型
SHM
低速
磁性
开关
气缸轴接式
活塞杆尾端
球状接头

## 尾部侧配管·活塞杆侧配管

### 表示符号



### 式样

项目	气缸缸径mm				
	16	20	25	32	40
动作类型	双作用型				
使用流体	空气				
安装形式	基本型、单脚架型、双脚架型、法兰型、单侧支架				
使用压力范围	MPa	0.1 ~ 0.7			
保证耐压	MPa	1.03			
使用温度范围	°C	0 ~ 60			
使用速度范围	mm/s	50 ~ 500			
缓冲	固定式 (橡胶缓冲方式)				
加油	不需要				
配管连接口径	M5 × 0.8				Rc1/8

●双气口气缸的标准价格(例)，请参阅第363页。

### 气缸缸径及行程

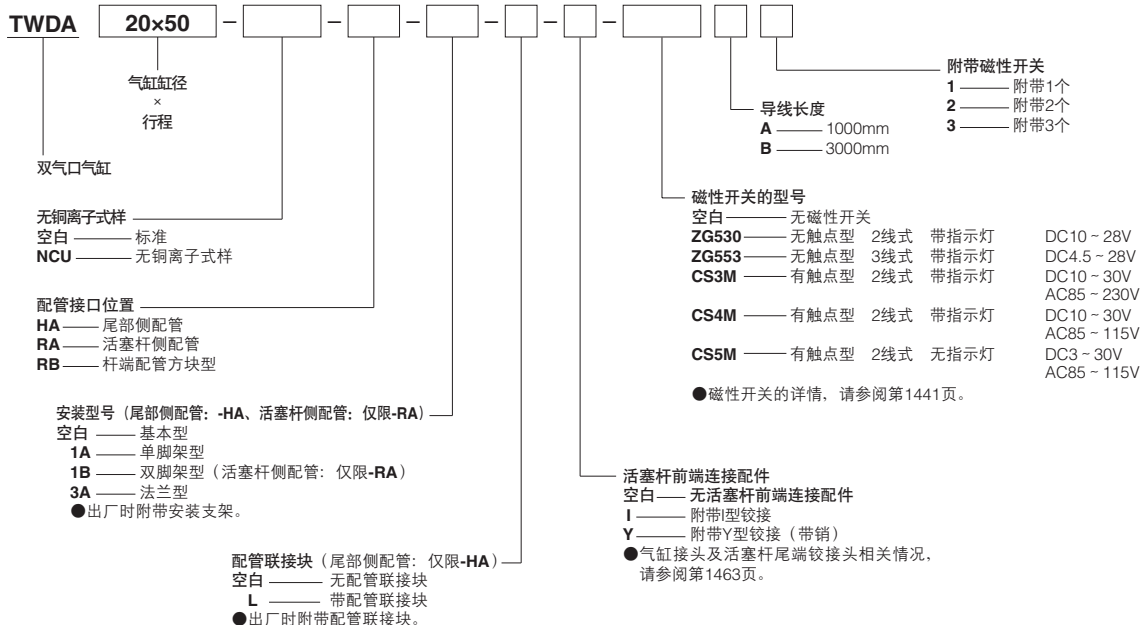
直径	标准行程			可能制作最大行程
	mm			
16	15, 25, 50, 75, 100		100	300
20	15, 25, 50, 75, 100, 150		150	500
25	15, 25, 50, 75, 100, 150, 200		200	500
32	15, 25, 50, 75, 100, 150, 200		200	500
40	15, 25, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300		300	500

备注: 行程公差  $\pm 0$

### 配管接口位置和安装形式

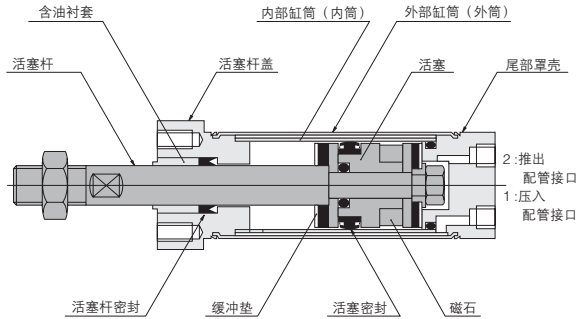
配管接口位置	安装形式
尾部侧配管: <b>-HA</b>	基本型、单脚架型、法兰型
活塞杆侧配管: <b>-RA</b>	基本型、单脚架型、双脚架型、法兰型
杆端配管方块式: <b>-RB</b>	单侧支架

### 订货符号



# 内部结构及各部位名称

图为尾部侧配管：-HA的情况。



## 主要部件材料

名称	气缸缸径mm	16	20	25	32	40
外缸筒				不锈钢		
内缸筒				黄铜 <sup>注</sup>		
活塞				塑料		
活塞杆		不锈钢 (硬质镀铬)			硬钢 (硬质镀铬)	
活塞杆盖				铝 (阳极化处理)		
尾部罩壳				铝 (阳极化处理)		
密封				合成橡胶 (NBR)		
缓冲垫				合成橡胶 (NBR)		
磁石		橡胶磁铁		塑料磁铁		
配管适配器				铝 (黑色阳极化)		
锁紧螺母				软钢		
I型、Y型铰接				软钢 (镀锌, 直径为φ16时, 镀镍)		

注: 无铜离子式样的内缸筒是不锈钢, 含油衬套是塑料类含油衬套。

## 使用密封一览

品名	活塞杆密封	活塞密封
直径mm	数量	数量
16	1	1
20	NY-3-6	PPH-16
25	NY-12 × 8 × 3.5	PPH-20
32	NY-14 × 10 × 3.5	PPH-25
40	NY-17 × 12 × 4	PPH-32
	NY-22 × 16 × 5	PPH-40

## 质量

配管接口位置	气缸缸径 mm	零行程质量 基本型	行程每1mm的 加算质量	加算质量					
				单脚架型	双脚架型	法兰型	带配管联接块	I型铰接	Y型铰接
尾部侧配管 : -HA	16	0.060	0.0008	0.028	-	0.030	0.008	0.022	0.015
	20	0.110	0.0012	0.050		0.054	0.013	0.036	0.041
	25	0.165	0.0016	0.070		0.076	0.030	0.070	0.075
	32	0.275	0.0023	0.105		0.135	0.060	0.070	0.075
	40	0.485	0.0033	0.185		0.235	0.095	0.132	0.120
活塞杆侧配管 : -RA	16	0.075	0.0008	0.028	0.055	0.030	-	-	-
	20	0.130	0.0012	0.050	0.098	0.054			
	25	0.210	0.0016	0.070	0.140	0.076			
	32	0.365	0.0023	0.105	0.205	0.135			
	40	0.650	0.0033	0.185	0.355	0.235			
活塞杆侧配管方块型 : -RB	16	0.090	0.0008	-	-	-	-	-	-
	20	0.155	0.0012						
	25	0.245	0.0016						
	32	0.430	0.0023						
	40	0.775	0.0033						

计算示例: 尾部侧配管: -HA的单脚架型、气缸缸径20mm, 行程50mm且带配管联接块时,  
 $0.110 + (0.0012 \times 50) + 0.050 + 0.013 = 0.233\text{kg}$

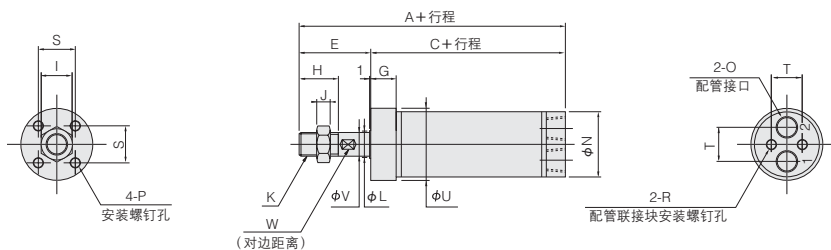
小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
带导向  
φ6-10  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCφ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ8, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴接式  
活塞杆尾端  
球状接头

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
带密封  
φ6-10  
带密封  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活套杆  
φ6  
双活套杆  
B  
阿尔法  
双活套杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORC φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC φ63, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
40  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴端头  
活套杆端头  
球头


# -HA尾部侧配管尺寸图 (mm)

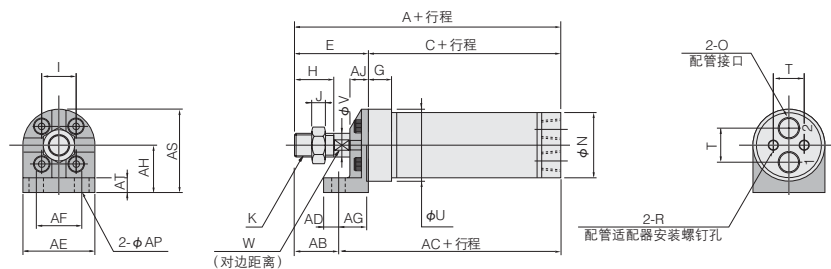
●基本型 TWDA  ×  -HA

 TWDA  HA



●单脚架型 TWDA  ×  -HA-1A

 TWDA  HA  
TWDA-1A

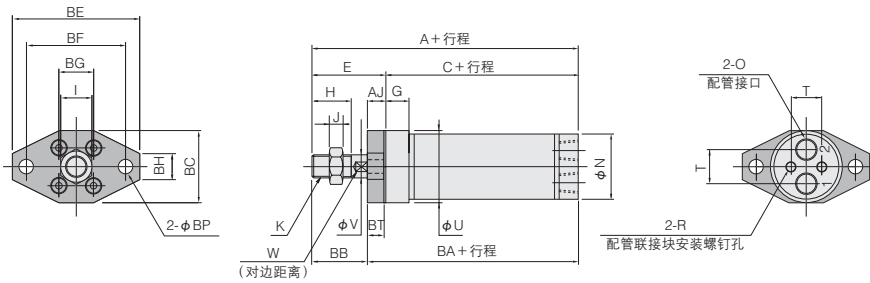
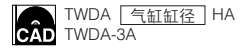


直径	符号	A	C	E	G	H	I	J	K	L	N	O	P	R	S	T	U	V	W
16		77	51	26	8	15	10	5	M6 × 1	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	19	M5 × 0.8	M3 × 0.5 深度5.5	M3 × 0.5 深度6	12	11	22	6	-
20		89	58	31	10	15	12	5	M8 × 1	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	23.6	M5 × 0.8	M4 × 0.7 深度7.5	M4 × 0.7 深度6	14	13	28	8	6
25		96	62	34	10	18	14	6	M10 × 1.25	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	28.8	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7.5	M4 × 0.7 深度6	16	15	32	10	8
32		107	68	39	10	23	14	6	M10 × 1.25	15 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	36.4	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7.5	M5 × 0.8 深度7	20	20	40	12	10
40		117	77	40	12	23	19	8	M14 × 1.5	20 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	44.6	Rc1/8	M6 × 1 深度9.5	M5 × 0.8 深度7	26	26	50	16	14

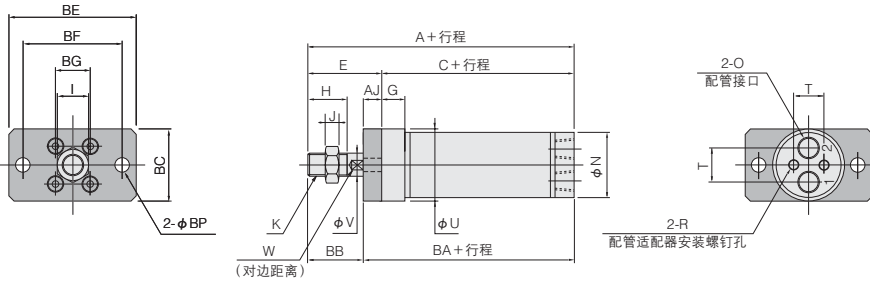
直径	符号	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AP	AS	AT
16		15	62	4	22	14	10	16	7	4.5	27	6
20		18	71	5	28	18	12	19	8	5.5	33	7
25		19	77	6	32	20	14	21	9	6.5	37	8
32		24	83	6	40	28	14	25	9	6.5	45	8
40		21	96	8	50	34	18	30	10	9	55	9

● 法兰型

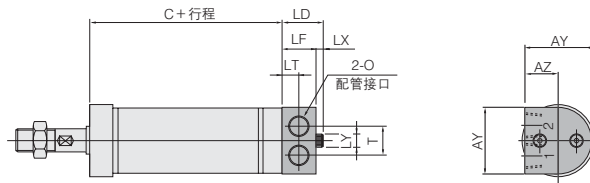
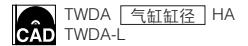
φ16 ~ φ25 TWDA 气缸缸径 × 行程 -HA-3A



φ32 · φ40 TWDA 气缸缸径 × 行程 -HA-3A



带配管联接块 TWDA 气缸缸径 × 行程 -HA-L



直径 \ 符号	A	C	E	G	H	I	J	K	N	O	R			T	U	V	W
16	77	51	26	8	15	10	5	M6 × 1	19	M5 × 0.8	M3 × 0.5 深度6			11	22	6	-
20	89	58	31	10	15	12	5	M8 × 1	23.6	M5 × 0.8	M4 × 0.7 深度6			13	28	8	6
25	96	62	34	10	18	14	6	M10 × 1.25	28.8	Rc1/8	M4 × 0.7 深度6			15	32	10	8
32	107	68	39	10	23	14	6	M10 × 1.25	36.4	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7			20	40	12	10
40	117	77	40	12	23	19	8	M14 × 1.5	44.6	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7			26	50	16	14

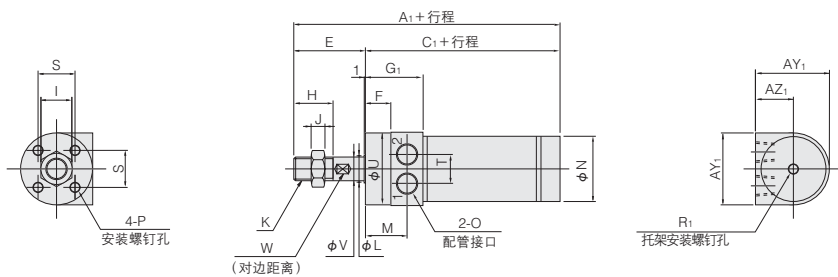
直径 \ 符号	AJ	AY	AZ	BA	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BP	BT	LD	LF	LT	LX	LY
16	7	20	10	58	19	22	40	32	12	8	4.5	6	9	8	4	1	5.5
20	8	24.6	12.3	66	23	28	50	40	14	10	5.5	7	10	8	4	2	7
25	9	29.8	14.9	71	25	32	56	44	16	12	6.5	8	19	16	8	3	7
32	9	41	20.5	77	30	40	66	54	20	-	6.5	-	19	16	8	3	8.5
40	10	51	25.5	87	30	50	84	68	26	-	9	-	19	16	8	3	8.5

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
带导槽型  
φ6-10  
带导槽型  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCφ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ63, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
挠腕  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴接式  
活塞杆端端  
球状接头

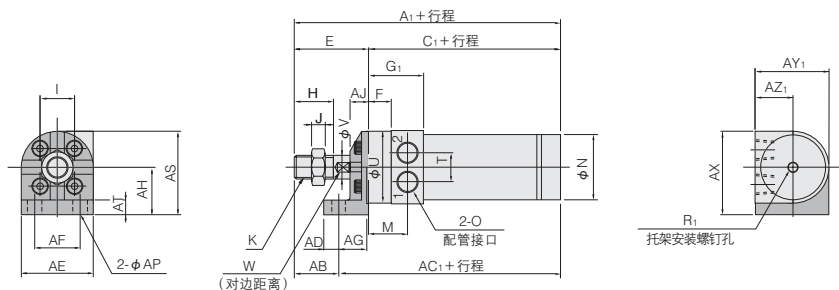
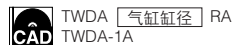
小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
并联行程  
φ6-10  
并联行程  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORC φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ63, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
40  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴端  
连接杆端  
球头

# -RA 杆端配管尺寸图 (mm)

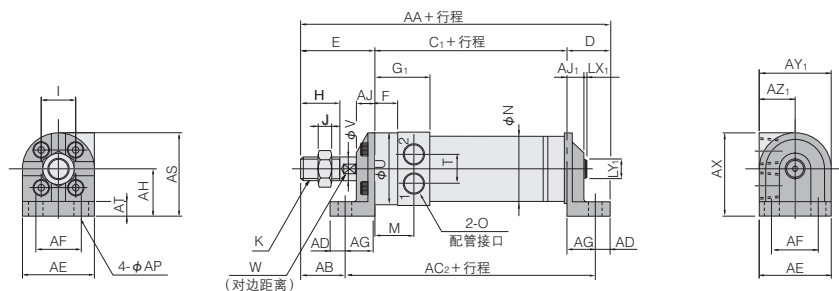
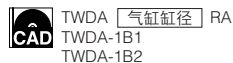
## ●基本型 TWDA 气缸缸径 × 行程 -RA



## ●单脚架型 TWDA 气缸缸径 × 行程 -RA-1A



## ●双脚架型 TWDA 气缸缸径 × 行程 -RA-1B



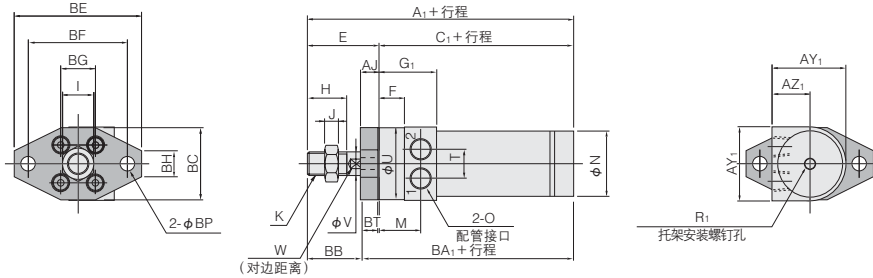
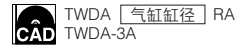
直径	符号	A <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	D	E	F	G <sub>1</sub>	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R <sub>1</sub>	S	T	U	V	W
16		87	61	14	26	10	18	15	10	5	M6 × 1	8 <sub>-0.05</sub> <sup>0</sup>	14	19	M5 × 0.8	M3 × 0.5 深度5.5	M3 × 0.5 深度6	12	11	22	6	-
20		99	68	17	31	12	20	15	12	5	M8 × 1	10 <sub>-0.05</sub> <sup>0</sup>	16	23.6	M5 × 0.8	M4 × 0.7 深度7.5	M4 × 0.7 深度6	14	13	28	8	6
25		111	77	20	34	11	25	18	14	6	M10 × 1.25	12 <sub>-0.05</sub> <sup>0</sup>	18	28.8	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7.5	M5 × 0.8 深度7	16	15	32	10	8
32		127	88	20	39	16	30	23	14	6	M10 × 1.25	15 <sub>-0.05</sub> <sup>0</sup>	23	36.4	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7.5	M5 × 0.8 深度7	20	20	40	12	10
40		142	102	26	40	23	37	23	19	8	M14 × 1.5	20 <sub>-0.05</sub> <sup>0</sup>	30	44.6	Rc1/8	M6 × 1 深度9.5	M6 × 1 深度9	26	26	50	16	14

直径	符号	AA	AB	AC <sub>1</sub>	AC <sub>2</sub>	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AJ <sub>1</sub>	AP	AS	AT	AX	AY <sub>1</sub>	AZ <sub>1</sub>	LX <sub>1</sub>	LY <sub>1</sub>
16		101	15	72	82	4	22	14	10	16	7	6	4.5	27	6	27.5	23	11.5	-	-
20		116	18	81	93	5	28	18	12	19	8	7	5.5	33	7	33.5	29	14.5	2	7
25		131	19	92	106	6	32	20	14	21	9	8	6.5	37	8	37.5	33	16.5	1	8.5
32		147	24	103	117	6	40	28	14	25	9	8	6.5	45	8	45.5	41	20.5	1	8.5
40		168	21	121	139	8	50	34	18	30	10	9	9	55	9	55.5	51	25.5	1	10

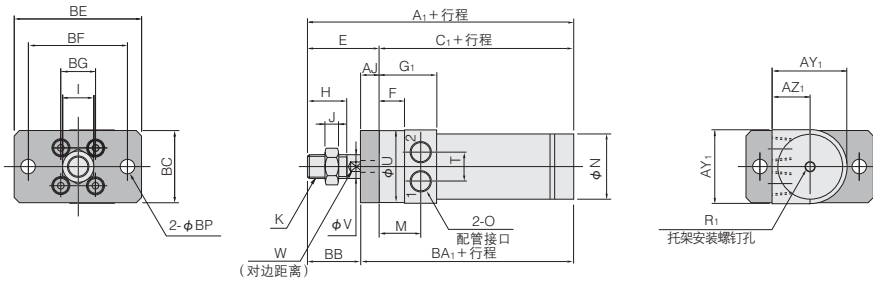


● 法兰型

φ16 ~ φ25 TWDA 气缸缸径 × 行程 -RA-3A



φ32 · φ40 TWDA 气缸缸径 × 行程 -RA-3A



直径	符号	A <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	E	F	G <sub>1</sub>	H	I	J	K	M	N	O	R <sub>1</sub>	T	U	V	W
16		87	61	26	10	18	15	10	5	M6 × 1	14	19	M5 × 0.8	M3 × 0.5 深度6	11	22	6	-
20		99	68	31	12	20	15	12	5	M8 × 1	16	23.6	M5 × 0.8	M4 × 0.7 深度6	13	28	8	6
25		111	77	34	11	25	18	14	6	M10 × 1.25	18	28.8	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7	15	32	10	8
32		127	88	39	16	30	23	14	6	M10 × 1.25	23	36.4	Rc1/8	M5 × 0.8 深度7	20	40	12	10
40		142	102	40	23	37	23	19	8	M14 × 1.5	30	44.6	Rc1/8	M6 × 1 深度9	26	50	16	14

直径	符号	AJ	AY <sub>1</sub>	AZ <sub>1</sub>	BA <sub>1</sub>	BB	BC	BE	BF	BG	BH	BP	BT
16		7	23	11.5	68	19	22	40	32	12	8	4.5	6
20		8	29	14.5	76	23	28	50	40	14	10	5.5	7
25		9	33	16.5	86	25	32	56	44	16	12	6.5	8
32		9	41	20.5	97	30	40	66	54	20	-	6.5	-
40		10	51	25.5	112	30	50	84	68	26	-	9	-

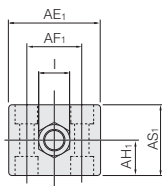
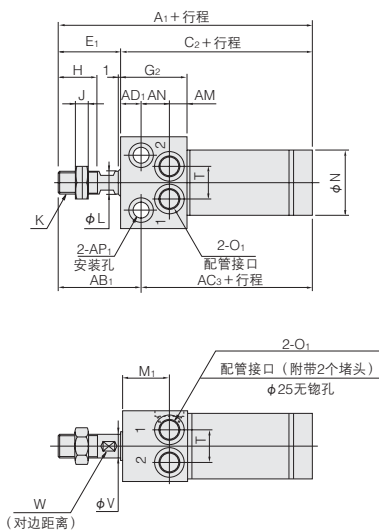
- 小型
- 方形
- 埋入式
- 多形式
- 安装式
- 薄型C
- 薄型JC
- 笔形
- 苗条型
- 双气口
- 国际标准
- 拉杆中型
- SD
- 小型
- 导向
- 带导槽型
- φ6-10
- 带导槽型
- φ12-63
- 带导向
- GA
- 双活塞杆
- φ6
- 双活塞杆
- B
- 阿尔法
- 双活塞杆
- 中心轴
- 气缸
- 气动
- 滑台
- 杆式
- 滑块
- 多用途
- 滑台
- Z滑台
- GT
- WS
- MT
- RT
- WT
- YZ
- ORV
- ORC φ10
- ORCA
- ORGA
- ORK
- ORC φ63, φ80
- 扁平
- 无杆
- MRC
- MRG
- ORS
- MRS
- ORW
- MRW
- RAP
- RAT
- RAN
- RAK
- RAG
- RWT
- 摆动
- 扭转
- 橡胶
- 手指
- 气动
- 手指
- 扁平型
- 气动手指
- SHM
- 微型
- SHM
- 低速
- 磁性
- 开关
- 气缸轴接式
- 活塞杆端端
- 球接头

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
脚踏行程  
φ6-10  
脚踏行程  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORC φ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC φ63, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴端头  
活塞杆端头  
球头端头

# -RB 杆端配管方块型尺寸图 (mm)

● 单侧支架 TWDA 气缸缸径 × 行程 -RB

CAD TWDA 气缸缸径 RB



直径	符号	A <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	E <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	H	I	J	K	L	M <sub>1</sub>	N	O <sub>1</sub>	T	V	W	AB <sub>1</sub>	AC <sub>3</sub>	AD <sub>1</sub>	AE <sub>1</sub>	AF <sub>1</sub>	AH <sub>1</sub>	AM	AN	AP <sub>1</sub>	AS <sub>1</sub>
16		87	64	23	21	15	10	5	M6×1	8 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	15	19	M5×0.8螺孔 φ8.4深度1.8	11	6	-	28	59	5	30	16	12	6	10	φ4.5螺孔 φ8深度	24
20		99	72	27	24	15	12	5	M8×1	10 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	18	23.6	M5×0.8螺孔 φ8.4深度1.8	13	8	6	34	65	7	38	22	14	6	11	4.5 φ6螺孔 φ11深度	28
25		111	82	29	30	18	14	6	M10×1.25	12 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	22	28.8	Rc1/8 螺孔 φ13.4深度1.8	15	10	8	38	73	9	42	26	15	8	13	6.5 φ6螺孔 φ11深度	30
32		127	94	33	36	23	14	6	M10×1.25	15 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	28	36.4	Rc1/8 螺孔 φ13.4深度1.8	20	12	10	45	82	12	54	34	19	8	16	6.5 φ9螺孔 φ14深度	38
40		142	109	33	44	23	19	8	M14×1.5	20 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub>	36	44.6	Rc1/8 螺孔 φ13.4深度1.8	26	16	14	48	94	15	68	46	23	8	21	8.6 φ11螺孔 φ17.5深度0.8	46

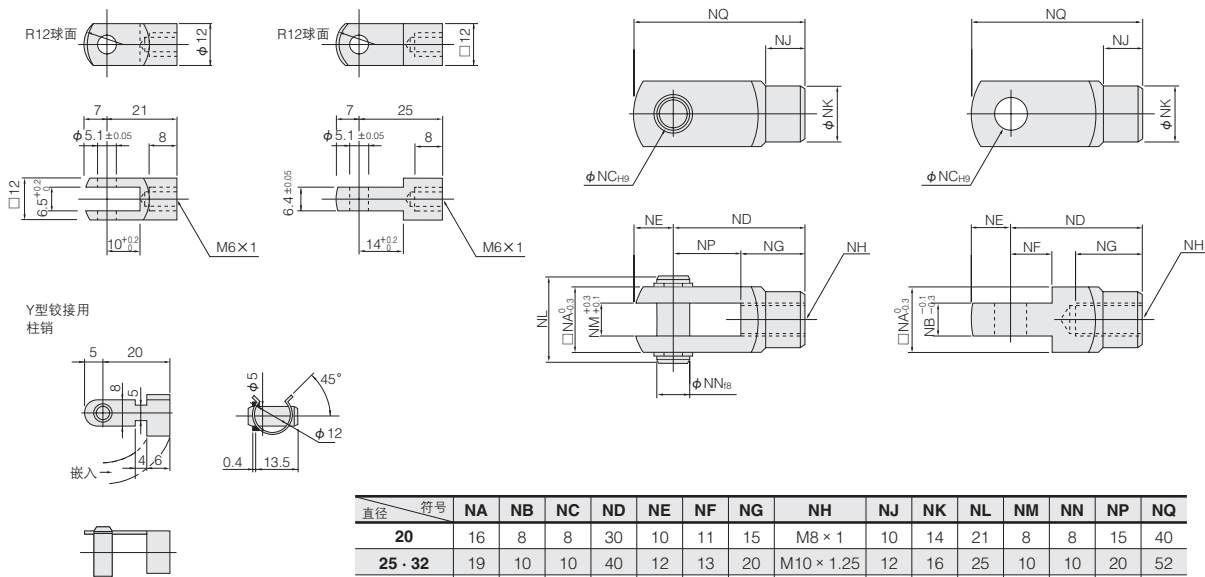
## 活塞杆前端连接配件尺寸图 (mm)

● φ16用Y型

● φ16用I型

● φ20 ~ φ40用 Y型

● φ20 ~ φ40用 I型



直径	符号	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NJ	NK	NL	NM	NN	NP	NQ
20		16	8	8	30	10	11	15	M8×1	10	14	21	8	8	15	40
25-32		19	10	10	40	12	13	20	M10×1.25	12	16	25	10	10	20	52
40		24	14	10	45	12	13	25	M14×1.5	15	22	30	14	10	20	57

# 磁性开关

## 磁性开关的订货符号

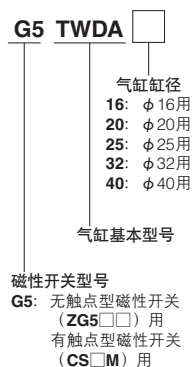
### ●磁性开关（带安装带）

				磁性开关型号	导线长度	气缸基本型号	气缸缸径
无触点型	2线式	带指示灯	DC10 ~ 28V	ZG530	A B	-TWDA	16 20 25 32 40
无触点型	3线式	带指示灯	DC4.5 ~ 28V	ZG553			
有触点型	2线式	带指示灯	DC10 ~ 30V AC85 ~ 230V	CS3M			
有触点型	2线式	带指示灯	DC10 ~ 30V AC85 ~ 115V	CS4M			
有触点型	2线式	无指示灯	DC3 ~ 30V AC85 ~ 115V	CS5M			

备注：磁性开关的详情请参阅第1441页。

●A: 1000mm  
B: 3000mm

### ●仅安装带的订货符号



## 磁性开关动作范围·应差·最高感度位置

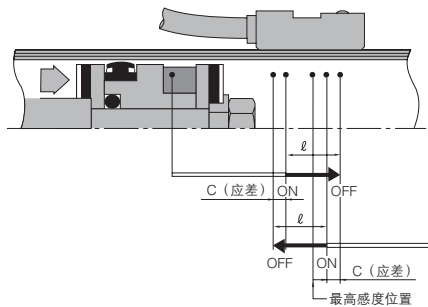
### ZG5□□□, CS□M□型的情况

#### ●动作范围: $l$

是指在活塞移动，磁性开关ON之后，活塞继续向相同方向移动，直至OFF为止的范围。

#### ●应差: C

是指从活塞移动，磁性开关ON的位置开始，活塞继续向相反方向移动，直至OFF为止的距离。



气缸缸径mm	ZG530□、ZG553□			CS□M□		
	动作范围	应差	最高感度位置 <sup>注</sup>	动作范围	应差	最高感度位置 <sup>注</sup>
16	2.7 ~ 4.5	0.7以下	11	7.0 ~ 9.0	2.0以下	11
20	2.8 ~ 4.7			8.5 ~ 10.5		
25	2.7 ~ 4.5	7.0 ~ 8.5				
32	3.0 ~ 5.1	8.0 ~ 10.0				
40	3.3 ~ 5.5	0.8以下	9.5 ~ 11.0			

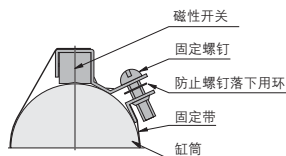
备注：上表是参考值。

注：是指距导线对侧端面的距离。

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
柱杆中型  
SD  
小型  
厚向  
带形线圈型  
φ6-10  
带形线圈型  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCφ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ63, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸插接式  
活塞杆插接  
球头

小型方形
埋入式
多形式安装式
薄型C
薄型JC
笔形
苗条型
双气口
国际标准拉杆中型
SD
小型导向
带密封环 φ6-10
带密封环 φ12-63
带导向GA
双活塞杆 φ6
双活塞杆 B
阿尔法双活塞杆
中心轴气缸
气动滑台
杆式滑块
多用途滑台
Z滑台
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORV
ORC φ10
ORCA ORGA
ORK
ORC φ63, φ80
扁平无杆
MRC MRG
ORS MRS
ORW MRW
RAP
RAT
RAN
RAK
RAG
RWT
摆动
扭转
橡胶手指
气动手指
扁平型气动手指
SHM 微型
SHM
低速
磁性开关
气缸轴端头 活塞杆端头 球头

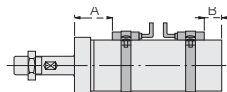
## 磁性开关的移动要领



- 如果拧松固定螺钉，磁性开关就可以沿轴方向及圆周方向自由移动。但磁性开关无法单独移动。
- 将磁性开关从固定带上取下时，请先将皮带从缸筒上拆卸，然后将磁性开关由固定带上取下。
- 螺钉的拧紧扭矩控制在49N·cm以下。

## 磁性开关安装位置

如将磁性开关安装在如图位置，当活塞到达行程末端时，安装在活塞上的磁石将到达磁性开关的最高感应位置。



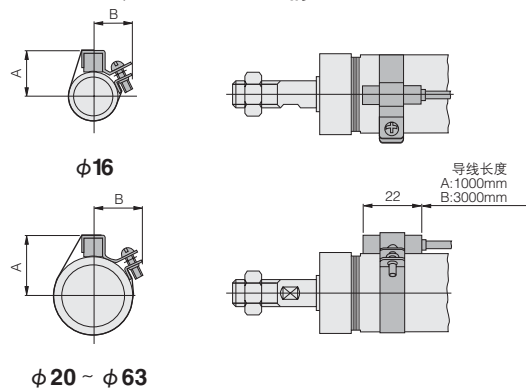
气缸缸径mm	mm	
	ZG5□□□、CS□M□	
	A	B
16	9	8 (16)
20	12	9 (17)
25	14	11 (27)
32	17	13 (29)
40	20	17 (33)

备注1: 各配管接口位置数据相同。

2: ( ) 是附带配管联接块: -L时距配管联接块端面的数值。

## 磁性开关尺寸图 (mm)

### ZG5□□□, CS□M□型的情况



直径	符号	A	B
16		17	15
20		19.5	17.5
25		22.5	18
32		27	19.5
40		30	-*

※使用 φ40 时的 B 尺寸是气缸外形的半径。因此，不会朝安装部位的 B 方向突出。

## 推力

气缸缸径 mm	活塞杆直径 mm	动作	受压面积 mm <sup>2</sup>	空气压力 MPa							
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	
16	6	双作用型	推出侧	201	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6	140.7
			压入侧	172	17.2	34.4	51.6	68.8	86.0	103.2	120.4
20	8	双作用型	推出侧	314	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8
			压入侧	264	26.4	52.8	79.2	105.6	132.0	158.4	184.8
25	10	双作用型	推出侧	490	49.0	98.0	147.0	196.0	245.0	294.0	343.0
			压入侧	412	41.2	82.4	123.6	164.8	206.0	247.2	288.4
32	12	双作用型	推出侧	804	80.4	160.8	241.2	321.6	402.0	482.4	562.8
			压入侧	690	69.0	138.0	207.0	276.0	345.0	414.0	483.0
40	16	双作用型	推出侧	1256	125.6	251.2	376.8	502.4	628.0	753.6	879.2
			压入侧	1055	106.0	211.0	317.0	422.0	528.0	633.0	739.0

# 空气消耗量 · 空气流量

下表的数字是双气口气缸在行程1mm的条件下往返1次的空气消耗量。  
实际需要的空气消耗量和空气流量用下列的计算公式计算。

## 行程每1mm的空气消耗量

cm<sup>3</sup>/往返 (ANR)

气缸缸径 mm	空气压力 MPa						
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
16	0.79	1.18	1.57	1.96	2.35	2.74	3.13
20	1.24	1.86	2.45	3.07	3.68	4.29	4.90
25	1.94	2.89	3.83	4.79	5.75	6.71	7.67
32	3.18	4.73	6.28	7.85	9.41	10.98	12.55
40	4.95	7.40	9.83	12.26	14.69	17.16	19.60

### ●求空气消耗量时。

例1. 气缸缸径16mm、行程50mm的双气口气缸在空气压力0.5MPa下往返1回合时。

$$\frac{2.35}{\text{根据表}} \times \frac{50}{\text{行程}} \times 10^{-3} = 0.1175 \text{ l/往返 (ANR)}$$

例2. 气缸缸径16mm、行程50mm的双气口气缸在空气压力0.5MPa下1分钟往返20回合时。

$$\frac{2.35}{\text{根据表}} \times \frac{50}{\text{行程}} \times \frac{20}{\text{每分钟的动作次数 (往返)}} \times 10^{-3} = 2.35 \text{ l/min (ANR)}$$

根据表行程 每分钟的动作次数 (往返)

### ●计算空气流量时。(选择F.R.L., 阀门等时。)

例 气缸缸径16mm的双气口气缸以速度100mm/s、在空气压力0.5MPa下动作时。

$$\frac{2.35}{\text{根据表}} \times \frac{100}{\text{速度mm/s}} \times \frac{1}{2} \times 10^{-3} = 0.1175 \text{ l/s (ANR)}$$

根据表 速度mm/s

(此时每分钟的流量是0.1175 × 60 = 7.05 l/min (ANR) )。

## 使用要领及注意事项



### 安装·配管

#### 安装

- 尾部侧配管: **-HA**通过使用配管联接块(订货符号: **-L**)，可以把配管方向变成直角。安装配管联接块时，请先把附带的O型圈装在配管联接块的O型圈凹槽内，再组装到气缸。
- 活塞杆侧配管方块型: **-RB**是把配管接口面向机械装置的安装面安装，再对机械装置配管，从而实现更加节省空间的配管。这时，请将O型圈(φ16-20是P5、φ25~φ40是P10的同等品〔JIS B2401〕)装在配管接口的O型圈凹槽内，再安装到机械装置上。

#### 配管

双气口气缸，请使用下表中的接头、节流阀。



- 脚支架式安装的情况下如行程较长时为活塞杆侧配管: 建议采用-RA的双脚支架式安装。
- 使用活塞杆盖的安装螺钉孔进行基本型安装时，请使用可以利用安装螺钉孔有效螺纹深度全长的安装螺钉。
- 请避免利用尾部罩壳的配管联接块安装螺钉孔和托架安装螺钉孔进行的单侧支撑安装。



### 一般注意事项

#### 空气源

- 使用流体为空气，如使用其它流体时请洽询。
- 用于气缸的空气，请使用不含变质压缩机油的清洁的干燥空气。请在气缸及阀门附近安装空气过滤器(过滤精度40μm以下)以去除冷凝水及灰尘。此外，请定期排放空气过滤器的冷凝水。冷凝水及灰尘等进入气缸内将导致运行不良。

#### 润滑油

可在不加油的状态下使用，如需加油时请加1种透平油(ISO VG32)的同等品。请避免使用锭子油、机油。

#### 环境介质

- 在滴水、滴油或粉尘较多的场所使用时，请使用覆盖物等加以保护。
- 流体及环境介质中含有下列物质时不可使用。有机溶剂·磷酸酯系机油·亚硫酸气体·氯气·酸类。

### ●适用接头

气缸型号	气缸缸径mm	16 · 20	25	32 · 40
尾部侧配管: <b>-HA</b> 活塞杆侧配管: <b>-RA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● φ3, φ4, φ6气管用迷你型快速接头</li> <li>● φ4气管用快速接头</li> <li>● TAC接头</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● φ4, φ6气管用迷你型快速接头</li> <li>● φ4, φ6气管用快速接头 (SL4-01、SL6-01除外) 及TSH8-01</li> <li>● TAC接头</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● φ6气管用迷你型快速接头</li> <li>● φ6, φ8气管用快速接头</li> <li>● TAC接头</li> </ul>
活塞杆侧配管方块型: <b>-RB</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● φ3, φ4, φ6气管用迷你型快速接头</li> <li>● φ4气管用快速接头</li> <li>● TAC接头 (BF□N, BF□U, SF, PF除外)</li> </ul>		

### ●适用节流阀

气缸型号	气缸缸径mm	16 · 20	25 ~ 40
尾部侧配管: <b>-HA</b> 活塞杆侧配管: <b>-RA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●带快速接头的节流阀</li> <li>●SCO-US, SCO-UL</li> <li>●TSC-US, TSC-US-BF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●带快速接头的节流阀</li> </ul>
活塞杆侧配管方块型: <b>-RB</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>●带快速接头的节流阀</li> </ul>	

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
浮向  
带单向  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑台  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCφ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ53, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴接头  
活塞杆尾端  
球接头