

STG

带导杆气缸

带复合功能气缸

概 要

与以往产品相比，实现了轻量化・省资源化。另外，在改进导杆轴承部的同时，也变更了轴承结构，与以往产品相比，提高了耐横向负荷性能，也实现了稳定的动作。

特 点

环保

缸体和气缸开关不含铅、六价铬等对地球环境有害的物质。
同时，还符合RoHS指令。

提高了维护性能

使用内六角扳手安装活塞杆。无需特殊工具。提高了密封件更换等的维护性能。

φ12・φ16・φ20・φ25・φ32・φ40・φ50・φ63



CONTENTS

产品简介	212
系列体系表	
产品种类与选择项可否组合一览表	214
● 双作用・单活塞杆洁净规格(STG-B-P7※)	216
STG系列通用开关安装尺寸图	222
选型指南	224
⚠使用注意事项	233

SCPD3

SCM

SSD2

MDC2

SMG

LCM

LCR

LCG

LCX

STM

STG

STR2

MRL2

GRC

气缸
开关

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(模块)

洁净
F.R

精密R

压力表
压差表

电控R

调速阀

辅助阀

接头・
气管

洁净
气体单元

压力
传感器

流量
传感器

吹气阀

卷末

环保、新型

SCPD3

SCM

SSD2

MDC2

SMG

LCM

LCR

LCG

LCX

STM

STG

STR2

MRL2

GRC

气缸
开关MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(模块)洁净
F.R

精密R

压力表
压差表

电空R

调速阀

辅助阀

接头·
气管洁净
气体单元压力
传感器流量
传感器

吹气阀

卷末

排除有害物质，重视环保或污染防治。

进一步提高了耐负荷性

带导杆气缸STG系列($\phi 12 \sim \phi 63$)

RoHS

环保产品

气缸本体和气缸开关

不含铅、六价铬等

对地球环境有害的物质。

该产品还符合在欧洲生效的RoHS指令。

(使用无铅焊料与导线。)

对应高负荷

在改进导杆轴承部的同时，变更轴承结构。

耐横向负荷性或偏芯负荷性优异，
与以往产品相比，提高了耐负荷性能。

实现了更稳定的动作。

维护时可使用标准工具

使用内六角扳手安装活塞杆。维护时无
需特殊工具。

轻量化 省资源化

重新评估并优化了气缸缸体的铝合金
缸体形状。与以往产品相比，
实现了轻量化与省资源化。

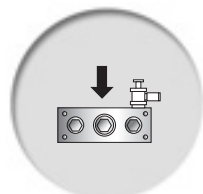
高精度·高刚性。

STG-B Series

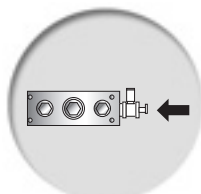
带导杆气缸。

配管为2个方向，安装包括3种类型。

● 配管方向

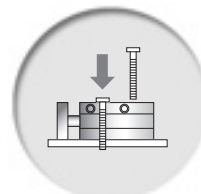


①正面配管

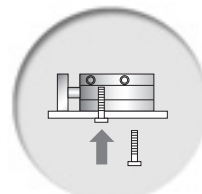


②侧面配管

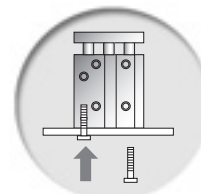
● 安装方向



①正面安装



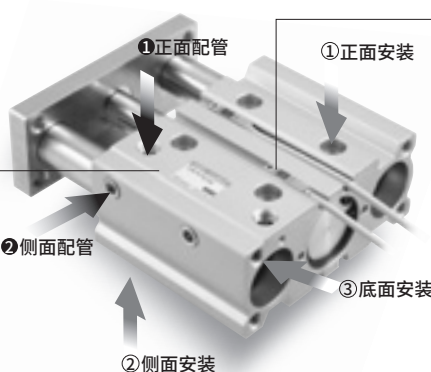
②侧面安装



③底面安装

统一为白色系

将产品的颜色统一为易与各装置匹配的白色系。



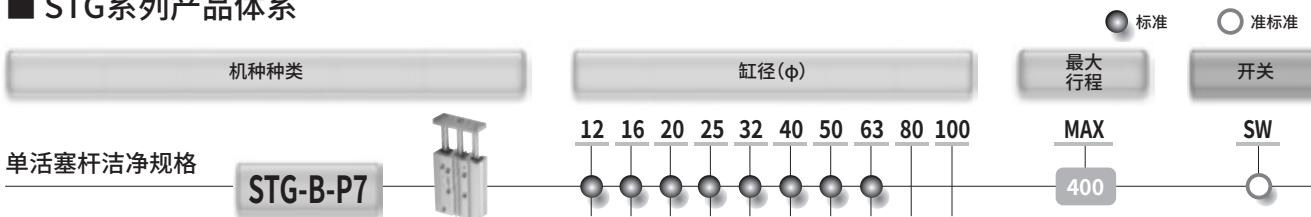
可安装各种开关

配备小型的T形开关。
消除了安装时的开关突出问题，
节省了空间。

支持广泛的用途与环境

由于适合各种用途与环境，因此新机型备有许多产品系列。
一举充实了产品系列。实现了更稳定的动作。

■ STG系列产品体系



SCPD3

SCM

SSD2

MDC2

SMG

LCM

LCR

LCG

LCX

STM

STG

STR2

MRL2

GRC

气缸
开关

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(模块)

洁净
F.R

精密R

压力表
压差表

电控R

调速阀

辅助阀

接头·
气管

洁净
气体单元

压力
传感器

流量
传感器

吹气阀

卷末

产品种类与选择项可否组合一览表

◎：选择项产品种类(检查分类2)
○：对应C5(检查分类3)
△：可根据条件制作(报价)
：不可制作

分类		分类	洁净规格	
			洁净规格(排气处理)	洁净规格(抽真空)
STG		符号	P72	P73
产品种类	双作用基本型	B	◎	◎
	防坠落型	Q	△	△
	带气缓冲	C		
	耐热型(120°)	T		
	密封件材质氟橡胶	T2	△	△
	低速型	O	○	○
	强力刮板型	G		
	圈形刮板型	G1		
	耐切削油刮板型(NBR)	G2		
	耐切削油刮板型(FKM)	G3		
	防焊渣附着型	G4		
	配管螺纹	N	○	○
选择项	带橡胶气缓冲	C		
	耐腐蚀型	M		
	禁铜型	P6		

SCPD3

SCM

SSD2

MDC2

SMG

LCM

LCR

LCG

LCX

STM

STG

STR2

MRL2

GRC

气缸
开关MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(模块)洁净
F.R

精密R

压力表
压差表

电控R

调速阀

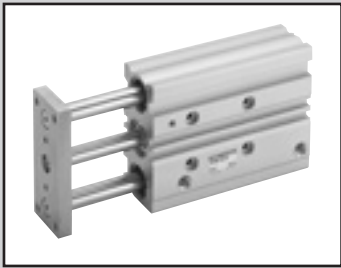
辅助阀

接头·
气管洁净
气体单元压力
传感器流量
传感器

吹气阀

卷末

SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸开关
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R
(模块)
洁净
F.R
精密R
压力表
压差表
电空R
调速阀
辅助阀
接头·
气管
洁净
气体单元
压力
传感器
流量
传感器
吹气阀
卷末



带导杆气缸 双作用·单活塞杆型 洁净规格

STG-B Series

● 缸径：φ12·φ16·φ20·φ25·φ32·φ40
φ50·φ63

JIS 符号



结构与材料限制

	结构	型号
P7系列	排气处理	P72
	抽真空	P73

规格

项 目		STG-B							
缸径	mm	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63
动作方式		双作用型							
使用流体		压缩空气							
最高使用压力	MPa	1.0							
最低使用压力	MPa	0.2		0.15		0.1			
耐压力	MPa	1.6							
环境温度	℃	－10～60(但是，不得冻结)							
配管口径		M5		Rc1/8				Rc1/4	
配管口径(溢流口)		M5							
行程允许误差	mm	+2.0							
		0							
使用活塞速度	mm/s	50～500							50～300
缓冲		带橡胶缓冲							
给油		不可							
允许吸收能量	J	0.056	0.088	0.157	0.157	0.401	0.627	0.980	1.560

行程

缸径	标准行程(mm)	最大行程(mm)	最小行程(mm)	带开关最小行程(mm)
φ12	10・20・30・40・50・75・100	250	5	5 (10)
φ16	125・150・175・200・250			
φ20	20・30・40・50・75・100・125			
φ25	150・175・200・250・300・350・400			
φ32	25・50・75・100			
φ40	125・150・175			
φ50	200・250・300			
φ63	350・400			

注1：关于中间行程，可按每5mm为单位进行制作。但是，全长尺寸与较长的标准行程的尺寸相同。

注2：带1个或2个开关时。()内为开关双色显示式、耐强磁场时的最小行程。

理论推力表

(单位：N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa										
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ12	Push	—	—	22.6	33.9	45.2	56.5	67.9	79.2	90.5	1.02×10 ²	1.13×10 ²
	Pull	—	—	17.0	25.4	33.9	42.4	50.9	59.4	67.9	76.3	84.8
φ16	Push	—	—	40.2	60.3	80.4	1.01×10 ²	1.21×10 ²	1.41×10 ²	1.61×10 ²	1.81×10 ²	2.01×10 ²
	Pull	—	—	30.2	45.2	60.3	75.4	90.5	1.06×10 ²	1.21×10 ²	1.36×10 ²	1.51×10 ²
φ20	Push	—	47.1	62.8	94.2	1.26×10 ²	1.57×10 ²	1.88×10 ²	2.20×10 ²	2.51×10 ²	2.83×10 ²	3.14×10 ²
	Pull	—	35.3	47.1	70.7	94.2	1.18×10 ²	1.41×10 ²	1.65×10 ²	1.88×10 ²	2.12×10 ²	2.36×10 ²
φ25	Push	—	73.6	98.2	1.47×10 ²	1.96×10 ²	2.45×10 ²	2.95×10 ²	3.44×10 ²	3.93×10 ²	4.42×10 ²	4.91×10 ²
	Pull	—	56.7	75.6	1.13×10 ²	1.51×10 ²	1.89×10 ²	2.27×10 ²	2.64×10 ²	3.02×10 ²	3.40×10 ²	3.78×10 ²
φ32	Push	80.4	1.21×10 ²	1.61×10 ²	2.41×10 ²	3.22×10 ²	4.02×10 ²	4.83×10 ²	5.63×10 ²	6.43×10 ²	7.24×10 ²	8.04×10 ²
	Pull	60.3	90.5	1.21×10 ²	1.81×10 ²	2.41×10 ²	3.02×10 ²	3.62×10 ²	4.22×10 ²	4.83×10 ²	5.43×10 ²	6.03×10 ²
φ40	Push	1.26×10 ²	1.88×10 ²	2.51×10 ²	3.77×10 ²	5.03×10 ²	6.28×10 ²	7.54×10 ²	8.80×10 ²	1.01×10 ³	1.13×10 ³	1.26×10 ³
	Pull	1.06×10 ²	1.58×10 ²	2.11×10 ²	3.17×10 ²	4.22×10 ²	5.28×10 ²	6.33×10 ²	7.39×10 ²	8.44×10 ²	9.50×10 ²	1.06×10 ³
φ50	Push	1.96×10 ²	2.95×10 ²	3.93×10 ²	5.89×10 ²	7.85×10 ²	9.82×10 ²	1.18×10 ³	1.37×10 ³	1.57×10 ³	1.77×10 ³	1.96×10 ³
	Pull	1.65×10 ²	2.47×10 ²	3.30×10 ²	4.95×10 ²	6.60×10 ²	8.25×10 ²	9.90×10 ²	1.15×10 ³	1.32×10 ³	1.48×10 ³	1.65×10 ³
φ63	Push	3.12×10 ²	4.68×10 ²	6.23×10 ²	9.35×10 ²	1.25×10 ³	1.56×10 ³	1.87×10 ³	2.18×10 ³	2.49×10 ³	2.81×10 ³	3.12×10 ³
	Pull	2.80×10 ²	4.20×10 ²	5.61×10 ²	8.41×10 ²	1.12×10 ³	1.40×10 ³	1.68×10 ³	1.96×10 ³	2.24×10 ³	2.52×10 ³	2.80×10 ³

开关规格

● 单色／双色显示式／交流磁场用

项目	无触点2线式				无触点3线式				有触点2线式				无触点2线式			
	T1H・T1V	T2H・T2V・ T2JH・T2JV	T2YH・ T2YV	T2WH・ T2WV	T3H・T3V	T3PH・ T3PV	T3YH・ T3YV	T3WH・ T3WV	T0H・T0V	T5H・T5V	T8H・T8V		T2YD			
用途	PLC、继电器、 小型电磁阀用	PLC专用			PLC、 继电器用				PLC、 继电器用	PLC、继电器、IC电路 (无指示灯)、串联连接用	PLC、继电器用		PLC 专用			
输出方式	—				NPN输出	PNP输出	NPN输出	NPN输出	—							
电源电压	—				DC10~28V				—							
负荷电压	AC85~265V	DC10~30V	DC24V±10%		DC30V以下				DC12/24V	AC100/110V	DC5/12/24V	AC100/110V	DC12/24V	AC110V	AC220V	DC24V±10%
负荷电流	5~100mA	5~20mA(注2)			100mA以下		50mA以下		5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下	5~50mA	7~20mA	7~10mA	5~20mA
指示灯	LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)	黄色 LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)	无指示灯	LED (ON时亮灯)		红色/绿色 LED (ON时亮灯)			
泄漏电流	AC100V时1mA以下、 AC200V时2mA以下	1mA以下			10μA以下				0mA					1mA以下		
重量 g	1m:33 3m:87 5m:142	1m:18 3m:49 5m:80	1m:33 3m:87 5m:142	1m:18 3m:49 5m:80	1m:18 3m:49 5m:80		1m:33 3m:87 5m:142	1m:18 3m:49 5m:80	1m:18 3m:49 5m:80		1m:33 3m:87 5m:142		1m:61 3m:166 5m:272			

注1：关于开关的详细规格、外形尺寸，请参阅第309页。

注2：负荷电流的最大值20mA为25℃时的值。开关使用环境温度高于25℃时，会低于20mA。
(60℃时为5～10mA。)

注3：交流磁场用开关(T2YD・T2YDT)无法在直流磁场环境下使用。

气缸重量

● STG-B-P7

单位：kg

项目 缸径(mm)	行程																开关的重量
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400	
φ12	0.27	0.30		0.33	0.38	0.42	0.50	0.58	0.68	0.76	0.84	0.92	1.09				请参阅开关规格中的重量。
φ16	0.38	0.43		0.47	0.54	0.59	0.70	0.82	0.95	1.06	1.17	1.29	1.50				
φ20		0.76		0.83	0.94	1.02	1.18	1.35	1.55	1.72	1.89	2.06	2.43	2.77	3.10	3.44	
φ25		1.06		1.14	1.32	1.41	1.63	1.86	2.12	2.35	2.57	2.79	3.28	3.73	4.18	4.63	
φ32			1.62			1.92	2.36	2.67	3.03	3.34	3.64	3.95	4.62	5.23	5.84	6.45	
φ40			1.90			2.25	2.72	3.07	3.48	3.83	4.18	4.53	5.28	5.98	6.68	7.38	
φ50			3.24			3.78	4.50	5.04	5.66	6.19	6.73	7.26	8.45	9.51	10.61	11.67	
φ63			4.12			4.76	5.61	6.25	6.98	7.62	8.27	8.91	10.30	11.66	12.92	14.18	

SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸 开关
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (模块)
洁净 F.R
精密R
压力表 压差表
电空R
调速阀
辅助阀
接头· 气管
洁净 气体单元
压力 传感器
流量 传感器
吹气阀
卷末

型号表示方法

不带开关(内置开关用磁环)

STG - B - 32 - 25 ————— P72

带开关(内置开关用磁环)

STG - B - 32 - 25 - T2H - R - P72

机种型号

A 轴承方式

B 缸径

C 行程

D 开关型号
注1 注2 注3

E 开关数

F 洁净规格

型号选择时的注意事项

注1：还备有D开关型号以外的开关。(接单生产品)
有关详情，请参阅第309页。

注2：φ12、φ16气缸上无法安装T8H/V。

注3：开关附带在产品中发货。需要安装后发货时，请与我司营业所商谈。

<型号表示例>

STG-B-40-75-T0H-D-P72

机种：带导杆气缸 双作用·单活塞杆型

A 轴承方式：滚动轴承

B 缸径：φ40mm

C 行程：75mm

D 开关型号：有触点T0H开关、导线长度1m

E 开关数：带2个

F 洁净规格：排气处理

符号		内 容					
A 轴承方式							
B	滚动轴承						
B 缸径 (mm)							
12	φ12						
16	φ16						
20	φ20						
25	φ25						
32	φ32						
40	φ40						
50	φ50						
63	φ63						
C 行程 (mm)							
请参阅下页行程表							
D 开关型号							
直线导线	L形导线	触点	电压		显示	导线	
			AC	DC			
T0H※	T0V※	有触点	●	●	单色显示式	2线	
T5H※	T5V※		●	●	无指示灯		
T8H※	T8V※		●	●	单色显示式		
T1H※	T1V※	无触点	●		单色显示式	2线	
T2H※	T2V※			●		单色显示式	3线
T3H※	T3V※			●			双色显示式
T3PH※	T3PV※			●	2线		
T2WH※	T2WV※			●		3线	
T2YH※	T2YV※			●			
T3WH※	T3WV※			●			3线
T3YH※	T3YV※			●	2线		
T2JH※	T2JV※			●		2线	
T2YD※	—			●			2线
T2YDT※	—		●				
※导线长度							
无符号	1m(标准)						
3	3m(选择项)						
5	5m(选择项)						
E 开关数							
R	前端带1个						
H	后端带1个						
D	带2个						
T	带3个						
F 洁净规格							
P72	排气处理						
P73	抽真空						

行程

行程 (mm)		适用缸径							
		φ12	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63
标准行程	10	●	●						
	20	●	●	●	●				
	25					●	●	●	●
	30	●	●	●	●				
	40	●	●	●	●				
	50	●	●	●	●	●	●	●	●
	75	●	●	●	●	●	●	●	●
	100	●	●	●	●	●	●	●	●
	125	●	●	●	●	●	●	●	●
	150	●	●	●	●	●	●	●	●
	175	●	●	●	●	●	●	●	●
	200	●	●	●	●	●	●	●	●
	250	●	●	●	●	●	●	●	●
	300			●	●	●	●	●	●
	350			●	●	●	●	●	●
	400			●	●	●	●	●	●
最小行程	注2	5(10)							
中间行程	注1	每5mm							

注1：全长尺寸与较长的标准行程的尺寸相同。
注2：()内为开关双色显示式、交流磁场时的最小行程。

开关单品型号表示方法

SW - T0V

开关型号
(前页①项)

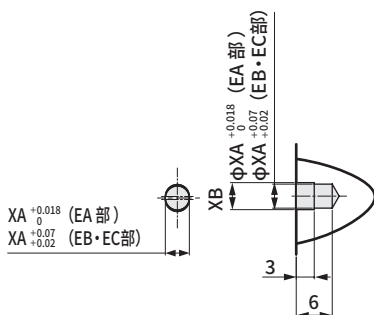
注：使用环保的T形开关时，
请另行与本公司协商。

SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸 开关
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (模块)
洁净 F.R
精密R
压力表 压差表
电控R
调速阀
辅助阀
接头· 气管
洁净 气体单元
压力 传感器
流量 传感器
吹气阀
卷末

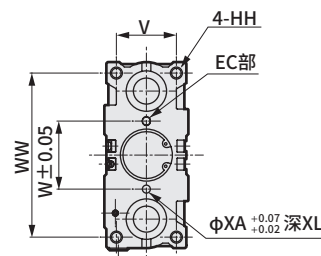
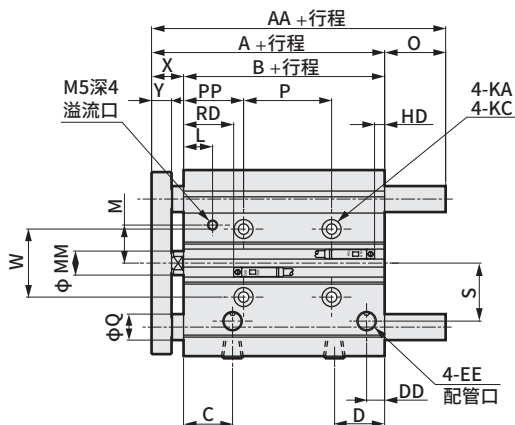
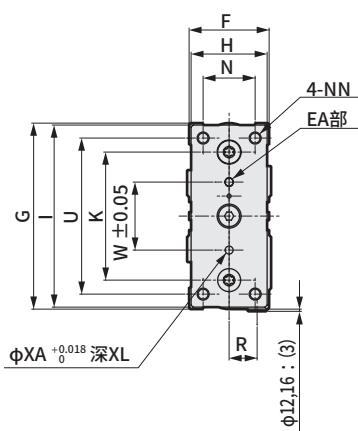
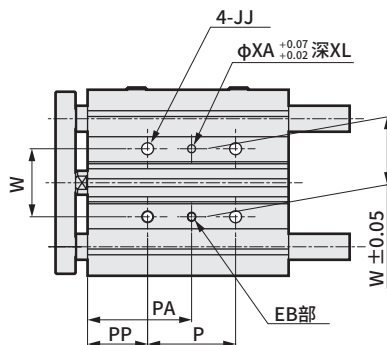


外形尺寸图(φ12、φ16、φ20、φ25)

● STG-B-12、16、20、25



EA·EB·EC部长孔部尺寸



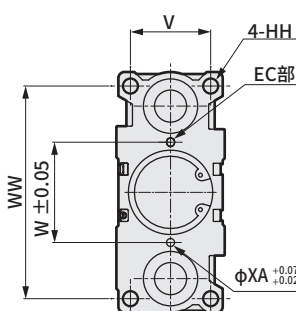
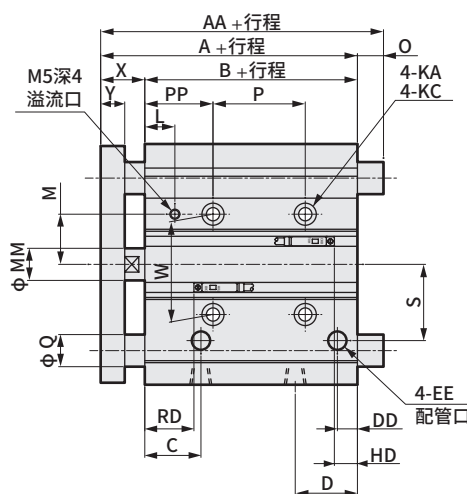
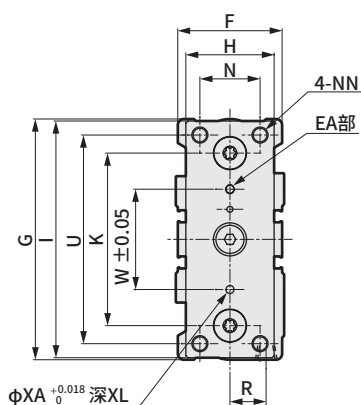
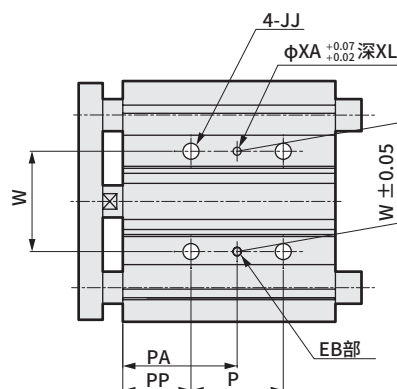
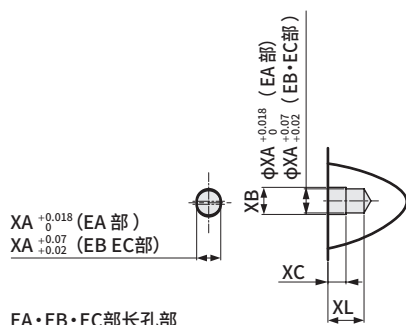
符号 缸径(mm)	标准行程(mm)						A	B	C	D	DD	EE	F	G	H	HH	I	JJ
φ12	10,20,30,40,50,75,100,125						55	42	25	16	7	M5	26	58	22	M4深10	56	M5深10
φ16	150,175,200,250						59	46	25	18	7.5	M5	30	64	25	M5深12	62	M5深10
φ20	20,30,40,50,75,100,125,150						66	50	23.5	24.5	8.5	Rc1/8	36	83	30	M5深13	81	M6深12
φ25	175,200,250,300,350,400						66.5	50.5	24.5	25	9	Rc1/8	42	93	38	M6深15	91	M6深12
符号 缸径(mm)	K	KA	MM	N	NN	KC		P								L	M	
								30以下	超过30 100以下	超过100 200以下	超过200 300以下	300以上						
φ12	41	4.3通孔	6	14	M4通孔	7.5螺孔深度4.5		20	40	110	200	—	9	12.5				
φ16	46	4.3通孔	8	16	M5通孔	8螺孔深度4.5		24	44	110	200	—	8.5	13				
φ20	54	5.2通孔	10	18	M5通孔	9.5螺孔深度5.5		24	44	120	200	300	13.5	14				
φ25	64	5.2通孔	12	26	M6通孔	9.5螺孔深度5.5		24	44	120	200	300	14.5	17				
符号 缸径(mm)	PA							PP	R	S	U	V	W	WW	X	Y		
	30以下	超过30 100以下	超过100 200以下	超过200 300以下	300以上													
φ12	28	38	73	118	—	18	8	17	48	18	23	50	13 ⁰ _{-1.5}	7.5				
φ16	30	40	73	118	—	18	10	18	54	22	24	56	13 ⁰ _{-1.5}	7.5				
φ20	42	52	90	130	180	30	11	25	70	24	28	72	16 ⁰ ₋₂	9.5				
φ25	42	52	90	130	180	30	14	29	78	30	34	82	16 ⁰ ₋₂	9.5				
符号 缸径(mm)	RD		HD		XA	XB	注1：中间行程时，全长尺寸与较长的标准行程的尺寸相同。 注2：关于双色显示型(T2WH/V、T3WH/V除外)、断电延迟型交流磁场用、T1H/V、T8H/V开关的RD、HD、伸出尺寸请参阅第222页。											
	T0H/V、T5H/V T2H/V、T3H/V	T2WH/V T3WH/V	T0H/V、T5H/V T2H/V、T3H/V	T2WH/V T3WH/V														
φ12	18	20	5	7	3	3.5												
φ16	17	19	10	12	3	3.5												
φ20	22.5	24.5	8.5	10.5	3	3.5												
φ25	23	25	8.5	10.5	4	4.5												
符号 缸径(mm)	AA				Q	O												
	30以下	超过30 100以下	100以上		30以下	超过30 100以下	100以上 <td colspan="7"></td>											
φ12	55	55	85	6	0	0	30											
φ16	59	65	95	8	0	6	36											
符号 缸径(mm)	AA					Q	O											
	30以下	超过30 100以下	超过100 200以下	200以上		30以下	超过30 100以下	超过100 200以下	200以上									
φ20	66	78	100	122	10	0	12	34	56									
φ25	66.5	84	103	122	13	0	17.5	36.5	55.5									

注1：中间行程时，全长尺寸与较长的标准行程的尺寸相同。
 注2：关于双色显示式(T2WH/V、T3WH/V除外)、断电延迟型、交流磁场用、T1H/V、T8H/V开关的RD、HD、伸出尺寸，请参阅第222页。

外形尺寸图(φ32、φ40、φ50、φ63)



● STG-B-32、40、50、63



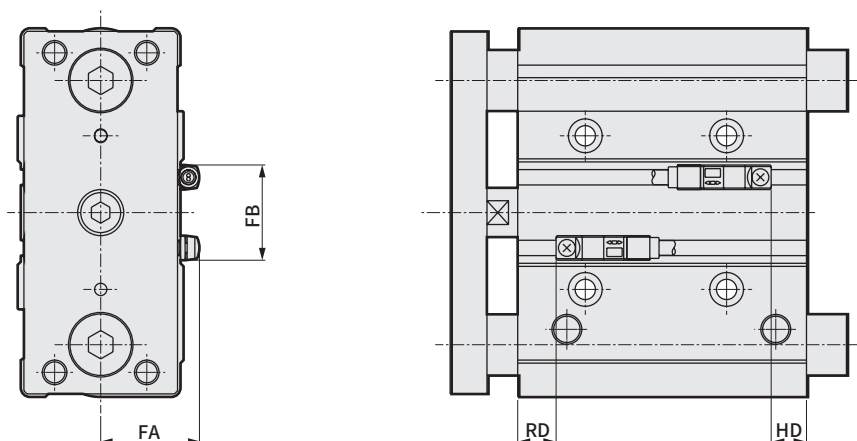
符号 缸径 (mm)	标准行程 (mm)			A	B	C	D	DD	EE	F	G	H	HH	I	JJ
φ32	25,50,75,100,125, 150,175,200,250, 300,350,400			71.5	49.5	24.5	30.5	9	Rc1/8	48	112	44	M8深度20	110	M8深度16
φ40				78	56	26	31	10	Rc1/8	54	120	44	M8深度20	118	M8深度16
φ50				83	55	25	35	11	Rc1/4	64	148	60	M10深度22	146	M10深度20
φ63				88	60	27.5	35	15	Rc1/4	78	162	70	M10深度22	158	M10深度20
符号 缸径 (mm)	K	KA	KC	MM	N	NN	P					L	M		
φ32	78	6.3通孔	11镗孔深度7.5	16	30	M8通孔	25以下	超过25 100以下	超过100 200以下	超过200 300以下	300以上	14.5	21		
φ40	86	6.3通孔	11镗孔深度7.5	16	30	M8通孔	24	48	124	200	300	15	25		
φ50	110	8.6通孔	14镗孔深度9	20	40	M10通孔	24	48	124	200	300	14	33		
φ63	124	8.6通孔	14镗孔深度9	20	50	M10通孔	28	52	128	200	300	14.5	40		
符号 缸径 (mm)	PA						PP	R	S	U	V	W	WW	X	Y
φ32	25以下		超过25 100以下	超过100 200以下	超过200 300以下	300以上	33	15	34	96	34	42	98	22 ⁰ ₋₂	11.5
φ40	46		58	96	134	184	34	18	38	104	40	50	106	22 ⁰ ₋₂	11.5
φ50	47		59	97	135	185	35	21.5	47	130	46	66	130	28 ⁰ ₋₂	15.5
φ63	49		61	99	135	185	35	28	55	130	58	80	142	28 ⁰ ₋₂	15.5
符号 缸径 (mm)	RD		HD		XA	XB	XC	XL	注1：中间行程时，全长尺寸与较长的标准行程的尺寸相同。 注2：关于双色显示式(T2WH/V、T3WH/V除外)、断电延迟型、交流磁场用、T1H/V、T8H/V开关的RD、HD、伸出尺寸，请参阅第222页。						
φ32	T0H/V、T5H/V T2H/V、T3H/V	T2WH/V T3WH/V	T0H/V、T5H/V T2H/V、T3H/V	T2WH/V T3WH/V											
φ40	22	24	8.5	10.5											
φ50	25	27	12	14											
φ63	24.5	26.5	11.5	13.5											
φ32	25	27	16	18	5	6	4	8							
符号 缸径 (mm)	AA					Q	O								
φ32	50以下		超过50 100以下	超过100 200以下	200以上		50以下		超过50 100以下	超过100 200以下	200以上				
φ40	79		98	118	140		7.5		26.5	46.5	68.5				
φ50	79		98	118	140		1		20	40	62				
φ63	91		114	134	161		8		31	51	78				
φ32	91		114	134	161	20		3	26	46	73				

注1：中间行程时，全长尺寸与较长的标准行程的尺寸相同。
注2：关于双色显示式(T2WH/V、T3WH/V除外)、断电延迟型、交流磁场用、T1H/V、T8H/V开关的RD、HD、伸出尺寸，请参阅第222页。

SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸
开关
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R
(模块)
洁净
F.R
精密R
压力表
压差表
电控R
调速阀
辅助阀
接头・
气管
洁净
气体单元
压力
传感器
流量
传感器
吹气阀
卷末

带开关(双色显示式、断电延迟型、T8H/V、T1H/V、交流磁场用开关)外形尺寸图

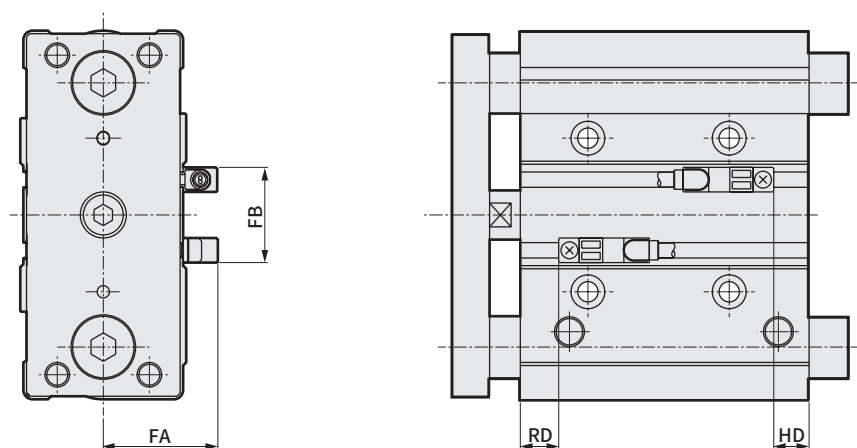
● STG-B-※※-※※- T_3^2 YH/V、T2JH/V、T8H/V



符号 缸径(mm)	FA	FB	RD		HD	
			T※YH/V, T2JH/V	T8H/V	T※YH/V, T2JH/V	T8H/V
φ12	19	16	17	— 注1	4	— 注1
φ16	21	16	16	— 注1	9	— 注1
φ20	24	16	21.5	16.5	7.5	2.5
φ25	27	17	22	17	7.5	2.5
φ32	30	24	21	16	8	2.5
φ40	33	31	24	19	11	6
φ50	38	32	23.5	18.5	10.5	5.5
φ63	45	32	24	19	15	10

注1: STG-B-12、16-P7气缸上无法安装T8H/V。

● STG--B-※※-※※-T2YD※、T1H/V



符号 缸径(mm)	FA	FB	RD	HD
			STG-P7※	STG STG-P7※
φ12	24	16	17	4
φ16	26	16	16	9
φ20	29	16	21.5	7.5
φ25	32	17	22	7.5
φ32	35	24	21	8
φ40	38	31	24	11
φ50	43	32	23.5	10.5
φ63	50	32	24	15

SCPD3

SCM

SSD2

MDC2

SMG

LCM

LCR

LCG

LCX

STM

STG

STR2

MRL2

GRC

气缸
开关MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(模块)洁净
F.R

精密R

压力表
压差表

电控R

调速阀

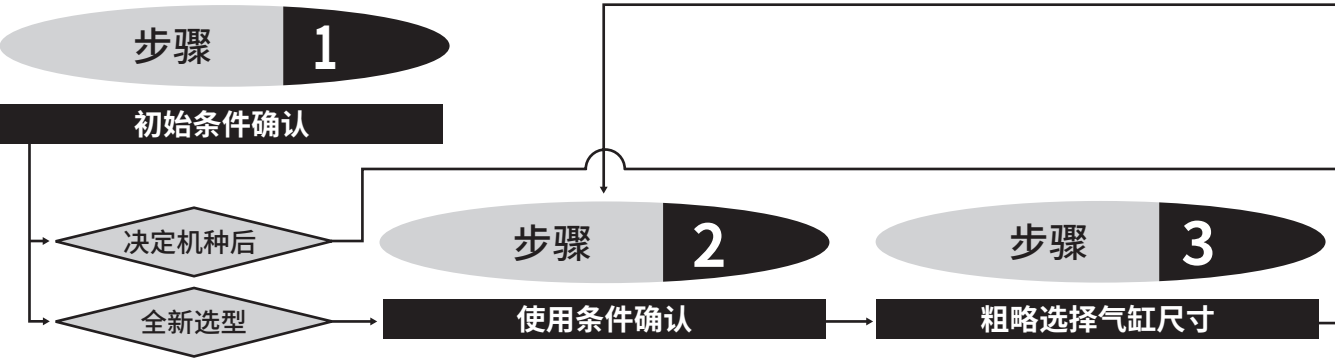
辅助阀

接头·
气管洁净
气体单元压力
传感器流量
传感器

吹气阀

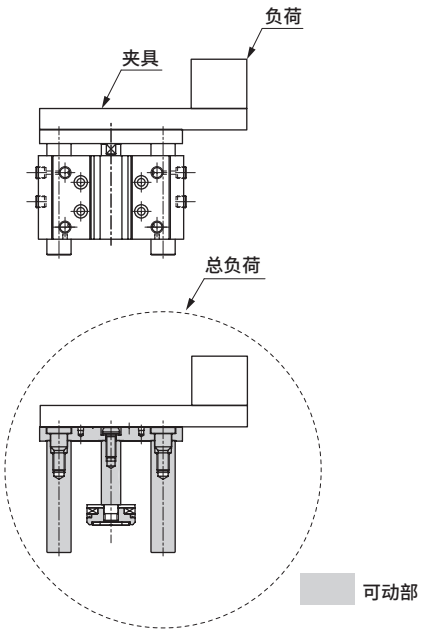
卷末

选型条件与普通的气缸不同，因此请通过选型指南来确认可否适用。



步骤 2 使用条件确认

- 1.使用压力 P (MPa)
- 2.总负荷重量 W (N)
〈总负荷重量〉
决定总负荷重量时，请考虑气缸缸体可动部的重量。
 $W = (\text{负荷重量}) + (\text{夹具负荷}) + (\text{可动部自重力: Fa})$ 的值。
可动部自重力计算公式按照第230页的可动部重量表进行计算。
 $Fa = Ma \times 10$
Ma：可动部重量 (kg)
Fa：可动部自重力 (N)



- 3.安装方向
〈动作方式〉
水平、垂直一上升、垂直一下降
- 4.行程 L (mm)
- 5.动作时间 t (s)
- 6.动作速度 V (mm/s)

气缸平均动作速度Va的计算公式
 $Va = L / t \text{ (mm/s)}$

步骤 3 粗略选择气缸尺寸

- 气缸尺寸(缸径)的计算公式
 $F = \pi / 4 \times D^2 \times P$
 $\therefore D = \sqrt{4F / \pi P}$
D：气缸的缸径 (mm)
P：使用压力 MPa
F：气缸的理论推力 (N)
- 根据表1的理论推力值计算时
概略的所需推力 $\geq$ 负荷重量 $\times 2$
(负荷重量 $\times 2$ 的 $\times 2$ 是以负荷率50%左右为安全系数时的情况)
〈例〉 使用压力 0.5 (MPa)
负荷重量 25 (N)
所需推力为 $25 (N) \times 2 = 50 (N)$
根据表1选择当使用压力为0.5MPa时理论推力在50N以上的缸径，为φ12以上。
 $D = \phi 12$

〈气缸的理论推力〉

表1 气缸的理论推力表

理论推力表 φ12、φ16 单位：N

动作方向	压力 MPa	缸径 mm	
		φ12	φ16
伸出时	0.15	17	22.6
	0.2	22.6	30.2
	0.3	33.9	45.2
	0.4	45.2	60.3
	0.5	56.6	75.4
	0.6	67.8	90.5
	0.7	79.1	106
	0.8	90.4	121
	0.9	101.8	136

※理论推力表请参阅第216页。

步骤 4

总负荷重量(W)、各力矩值的计算

续下页

步骤 4 总负荷重量(W)、各力矩值的计算

- 根据负荷的气缸安装状态，计算静态负荷 (W_0)、力矩 (M)。

$W_0 = (\text{负荷重量}) + (\text{夹具负荷}) \text{ (N)}$

$M_1 = F_1 \times \ell_1 \text{ (N} \cdot \text{m)}$

$M_2 = F_2 \times \ell_2 \text{ (N} \cdot \text{m)}$

$M_3 = F_3 \times \ell_3 \text{ (N} \cdot \text{m)}$

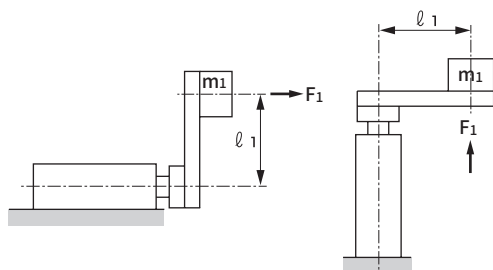
F_1 、 F_2 、 F_3 的值使用图2

图2 各力矩的计算公式

根据总负荷重量与惯性系数、偏心距离来计算各力矩。

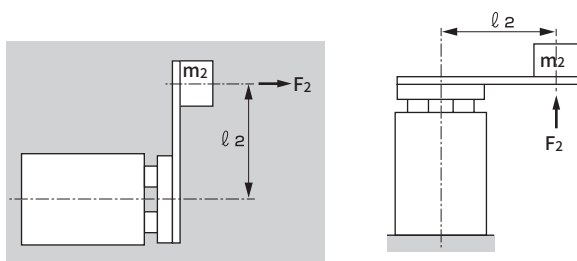
〈弯曲力矩〉

$$M_1 = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$$



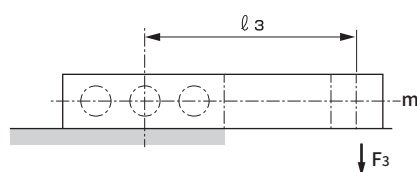
〈横向弯曲力矩〉

$$M_2 = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$$



〈扭转力矩〉

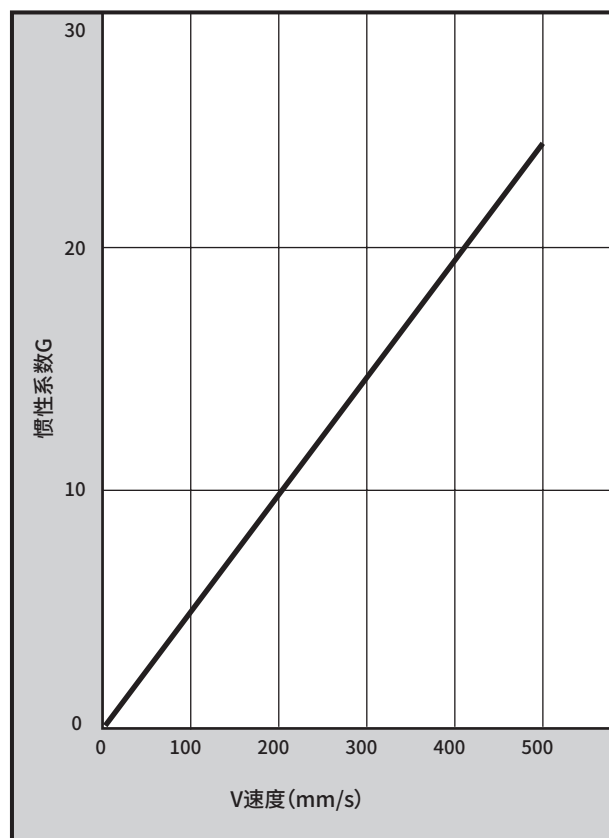
$$M_3 = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times \ell_3$$



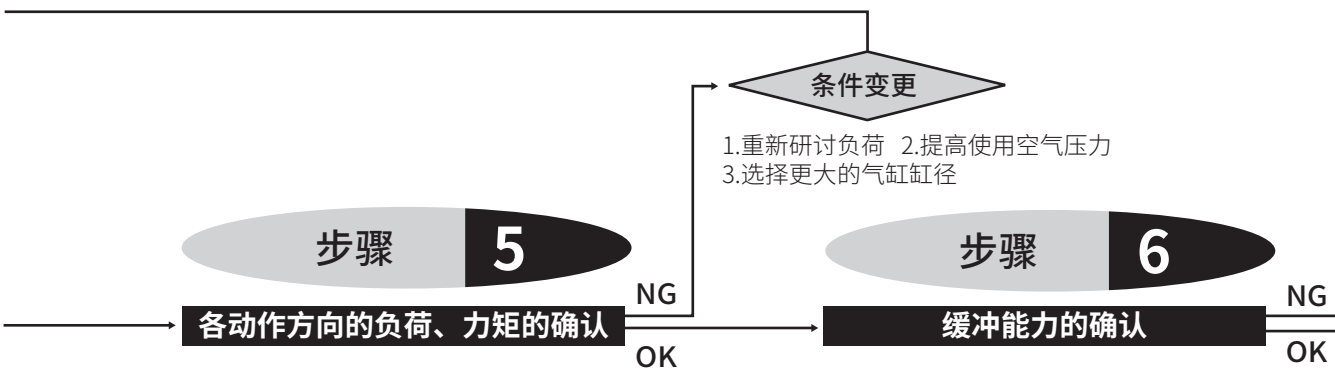
m_1 :
 m_2 :
 m_3 :
 ℓ_1 :
 ℓ_2 :
 ℓ_3 :
 G : 惯性系数(图3)

负荷的重量 (kg)
偏心距离 (m)

图3 带导杆气缸的惯性系数的趋势



SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸开关
MN3E
MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R
(模块)
洁净
F.R
精密R
压力表
压差表
电空R
调速阀
辅助阀
接头·
气管
洁净
气体单元
压力
传感器
流量
传感器
吹气阀
卷末



步骤 5 各动作方向的负荷、力矩的确认

5-1 负荷重量的确认

① 水平动作时

静态负荷重量应在允许负荷值以下
静态负荷重量 W_o 在步骤4中计算出的值
允许横向负荷 W_{max} 根据行程在表2或图表
中选择
(中间行程时, 选择较长的标准行程)
 $W_o \leq W_{max}$

表2 允许横向负荷 单位: N

缸径 (mm)	行程(mm)			
	10	20	25	30
φ12	38	27		22
φ16	49	35		29
φ20		52		42
φ25		81		66
φ32			171	

※允许横向负荷请参阅第230页。
另外, 偏心负荷时, 请参阅第232页的图表。

② 垂直动作时

总负荷重量应为理论推力值与负荷率相结合后的值

● 负荷率的计算

总负荷重量 W 在步骤2中计算出的值
气缸的理论推力 F 在理论推力表第216页
中根据压力进行选择
 $\alpha = W/F \times 100(\%)$

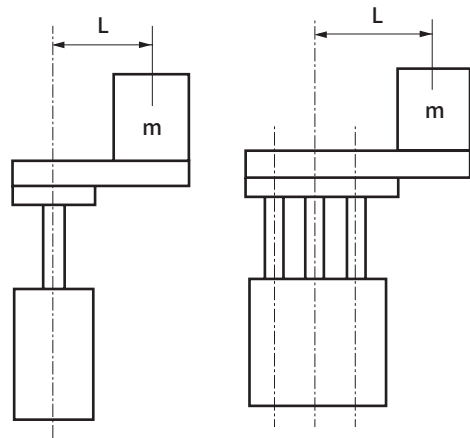
● 根据气缸的动作速度的稳定性余量和寿命等、以及利用状况来决定负荷率。常规使用时, 应控制在表3的范围内。

表3 负荷率的适用范围(参考值)

使用压力(MPa)	负荷率(%)
0.1~0.3	$\alpha \leq 40$
0.3~0.6	$\alpha \leq 50$
0.6~1.0	$\alpha \leq 60$

● 偏心负荷时的确认

按照第228、229页的偏心距离和负荷重量的图表, 应为允许负荷重量以下



5-2 力矩的确认

① 将弯曲力矩、横向弯曲力矩除以表4的值, 以计算力矩比率, 力矩比率的合计值应为1.0以下

● 力矩比率的计算
弯曲力矩 M_1
横向弯曲力矩 M_2 } 在步骤4中
计算出的值

$M_1/M_{1max} + M_2/M_{2max} \leq 1.0$

② 扭转力矩应在允许旋转扭矩以下

扭转力矩 M3 在步骤4中计算出的值允许旋转扭矩
M3max 根据行程在表5中选择
(中间行程时, 选择较长的标准行程)
 $M_3 \leq M_{3max}$

条件变更

- 1.在外部设置缓冲装置(缓冲器)
- 2.降低动作速度
- 3.增大气缸缸径

选型完成

表4 力矩的允许值

(N·m)

缸径 (mm)	允许弯曲力矩M1、M2 (N·m)
φ12	7.0
φ16	11.2
φ20	19.2
φ25	35.3
φ32	51.9
φ40	51.9
φ50	171.5
φ63	171.5

表5 允许旋转扭矩

(N·m)

缸径 (mm)	行程(mm)		
	10	20	25
φ12	0.39	0.28	
φ16	0.56	0.41	
φ20		0.70	
φ25		1.29	
φ32			3.33
φ40			3.68
φ50			4.99
φ63			5.63

※允许旋转扭矩请参阅第230页。

步骤 6 确认缓冲能力

计算实际使用的负荷的动能, 确认能否通过气缸的允许吸收能量加以吸收。

- 气缸所具备的允许吸收能量(E)使用下列图表中的值。
- 负荷的动能计算公式

$$E = \frac{1}{2} \times (W1 + W2) \times V^2$$

W1: 负荷重量 (kg)

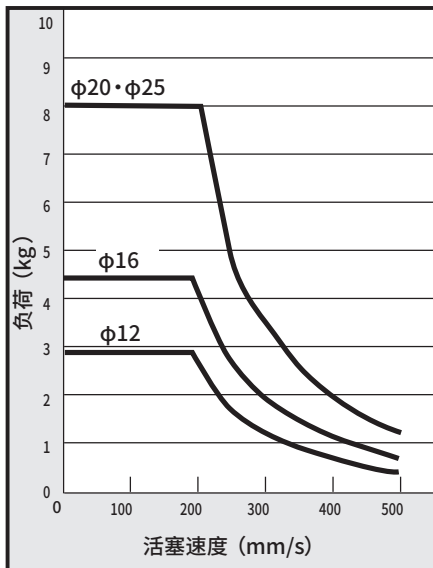
W2: 气缸的可动部重量 (kg)

V: 气缸速度 (m/s)

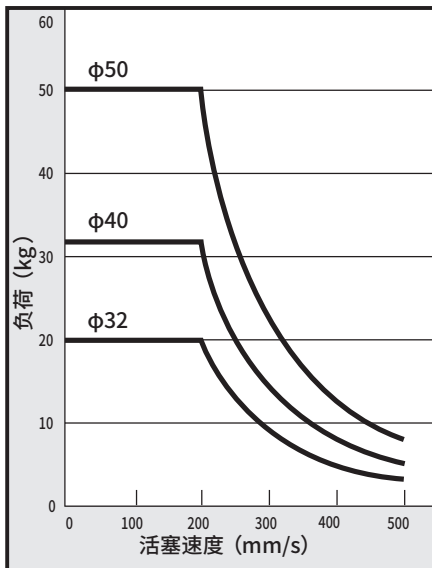
允许吸收能量值

请在曲线左下侧的范围内使用。在右上侧的范围内使用时, 请在外部另行设置缓冲装置。

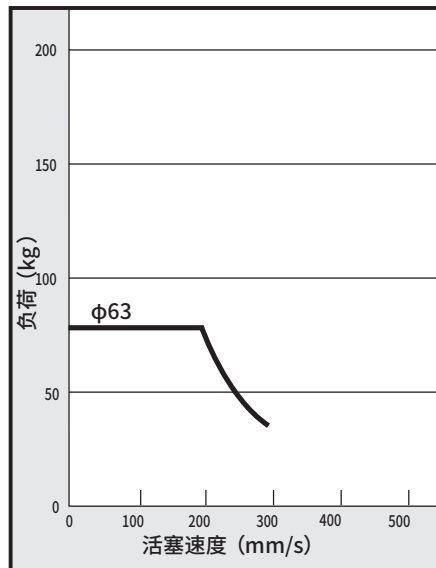
● STG-12~25



● STG-32~50



● STG-63



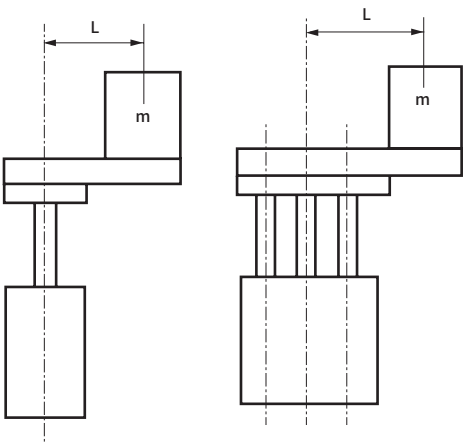
SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸 开关
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (模块)
洁净 F.R
精密R
压力表 压差表
电空R
调速阀
辅助阀
接头· 气管
洁净 气体单元
压力 传感器
流量 传感器
吹气阀
卷末

选型指南

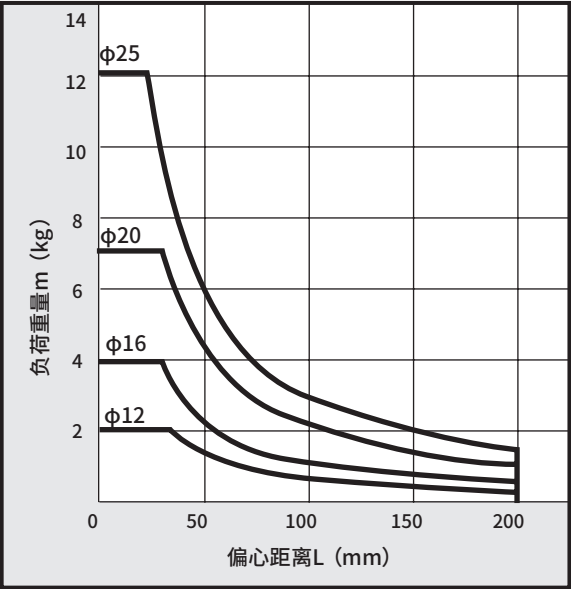
垂直安装时

- 选择缸径时，请确保负荷总重量相对于理论推力的负荷率为下表值以下。

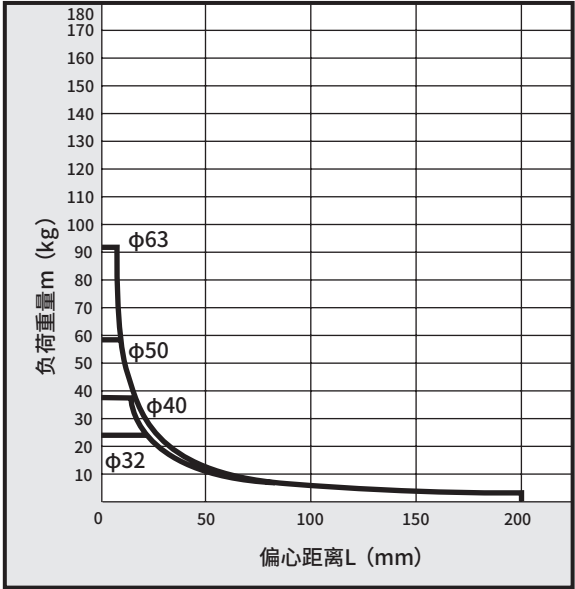
缸径	与理论推力对应的负荷率
12、16	40%以下
20、25	50%以下
32~80	60%以下
100	60%以下



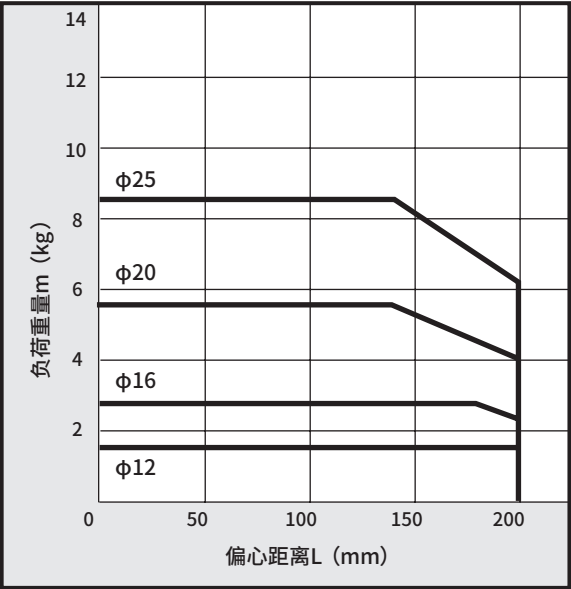
● STG-B-12~25
・行程30mm以下



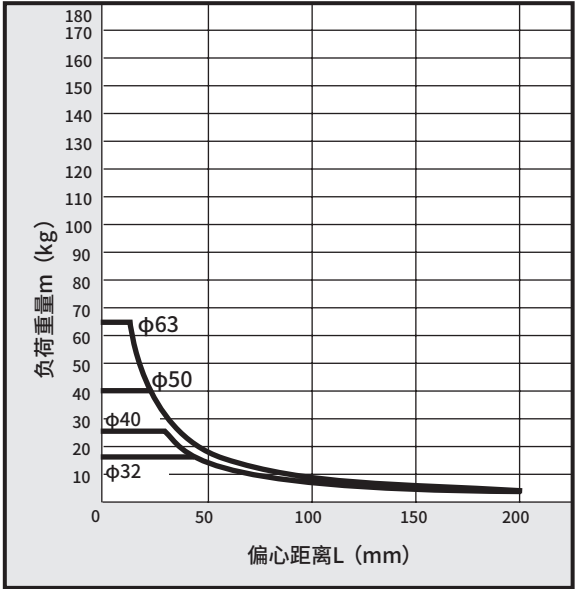
● STG-B-32~63
・行程50mm以下



● STG-B-12~25
・行程超过30mm 100mm以下

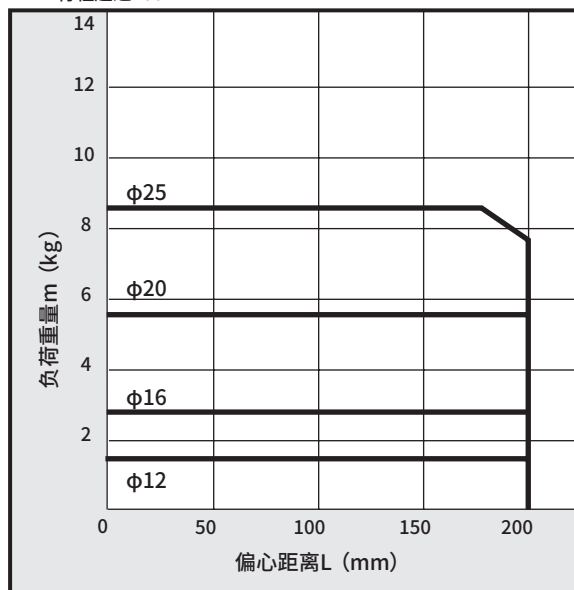


● STG-B-32~63
・行程超过50mm 100mm以下 ・行程超过50mm 200mm以下



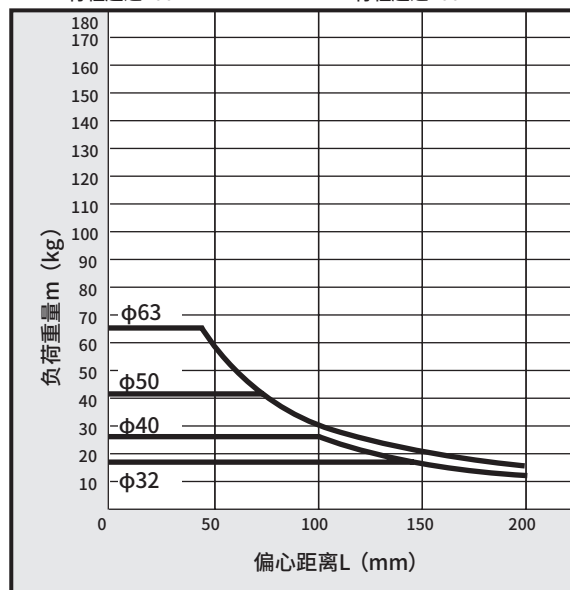
● STG-B-12~25

• 行程超过100mm



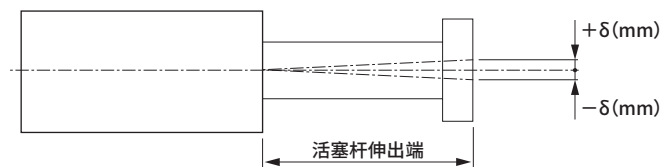
● STG-B-32~63

• 行程超过100mm • 行程超过200mm

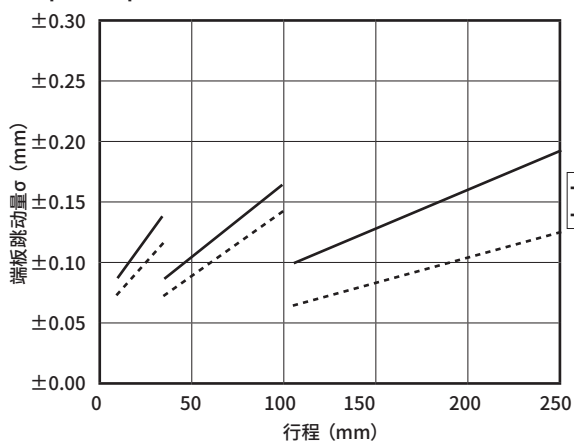


跳动精度

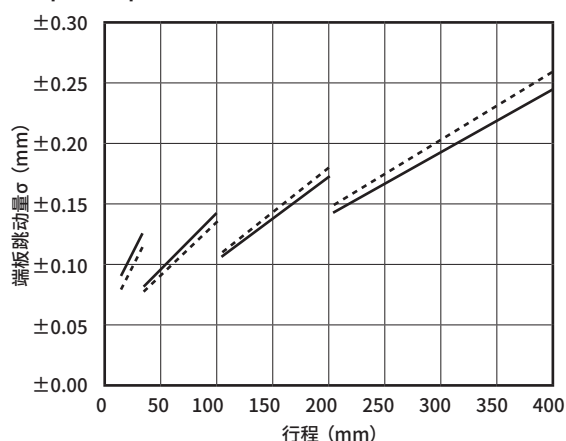
无负荷时端板前端产生的跳动量 δ 以下列图表的值为参考标准。(导杆的挠曲量除外)



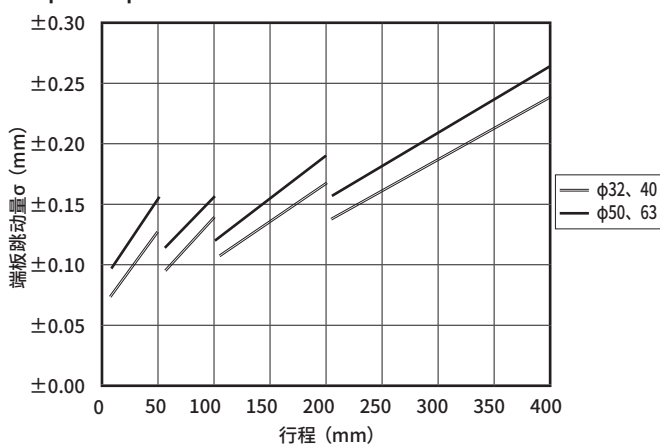
● φ12、φ16



● φ20~φ40



● φ50~φ63

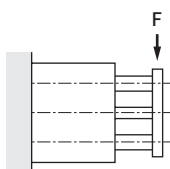
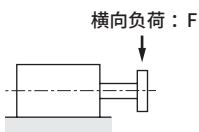


SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸开关
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (模块)
洁净 F.R
精密R
压力表 压差表
电控R
调速阀
辅助阀
接头· 气管
洁净 气体单元
压力 传感器
流量 传感器
吹气阀
卷末

选型指南

单位：N

允许横向负荷

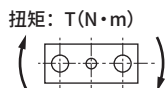


缸径 (mm)	行程 (mm)							
	10	20	25	30	40	50	75	
φ12	38	27		22	34	29	21	
φ16	49	35		29	50	43	31	
φ20		52		42	76	65	49	
φ25		81		66	108	94	70	
φ32			171			120	190	
φ40			171			120	190	
φ50			181			129	215	
φ63			181			129	215	

注1：禁铜规格时，M：仅滑动轴承请设计成上表允许值×0.7。

单位：N·m

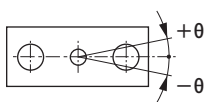
允许旋转扭矩



缸径 (mm)	行程 (mm)							
	10	20	25	30	40	50	75	
φ12	0.39	0.28		0.23	0.35	0.30	0.21	
φ16	0.56	0.41		0.33	0.58	0.50	0.36	
φ20		0.70		0.57	1.02	0.88	0.66	
φ25		1.29		1.06	1.74	1.50	1.13	
φ32			3.33			2.34	3.70	
φ40			3.68			2.58	4.08	
φ50			4.99			3.56	5.90	
φ63			5.63			4.01	6.66	

防回转精度

(参考值)



单位：kg

可动部重量表

缸径 (mm)	行程 (mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
φ12	0.11	0.11		0.12	0.13	0.14	0.16	0.17	0.20	0.22	0.23	0.25	0.29			
φ16	0.15	0.16		0.17	0.20	0.21	0.24	0.27	0.32	0.35	0.38	0.41	0.47			
φ20		0.31		0.33	0.37	0.39	0.44	0.48	0.56	0.60	0.65	0.70	0.80	0.90	1.00	1.09
φ25		0.49		0.52	0.58	0.61	0.69	0.76	0.88	0.95	1.02	1.10	1.28	1.44	1.58	1.72
φ32			0.82			0.94	1.11	1.23	1.40	1.53	1.65	1.77	2.07	2.30	2.54	2.78
φ40			0.89			1.01	1.18	1.30	1.48	1.60	1.72	1.83	2.14	2.38	2.61	2.84
φ50			1.77			1.95	2.24	2.45	2.71	1.89	3.08	3.27	3.76	4.13	4.50	4.87
φ63			2.11			2.30	2.59	2.77	3.05	3.25	3.43	3.61	4.11	4.48	4.84	5.21

单位: N

	行程(mm)								
	100	125	150	175	200	250	300	350	400
	16	12	11	9	8	6			
	25	20	17	15	13	10			
	38	60	51	44	39	32	27	23	20
	56	81	69	60	53	42	36	30	27
	159	123	106	93	83	66	56	48	42
	159	123	106	93	83	66	56	48	42
	181	139	121	106	95	78	67	58	50
	181	139	121	106	95	78	67	58	50

单位: N·m

	行程(mm)								
	100	125	150	175	200	250	300	350	400
	0.17	0.13	0.11	0.09	0.08	0.07			
	0.28	0.23	0.19	0.17	0.15	0.12			
	0.52	0.80	0.69	0.60	0.53	0.43	0.36	0.31	0.27
	0.90	1.29	1.11	0.96	0.85	0.68	0.57	0.49	0.42
	3.10	2.40	2.07	1.82	1.61	1.29	1.09	0.94	0.82
	3.42	2.65	2.28	2.00	1.78	1.43	1.20	1.03	0.90
	4.99	3.83	3.32	2.93	2.61	2.16	1.83	1.58	1.39
	5.62	4.32	3.75	3.30	2.94	2.43	2.06	1.78	1.57

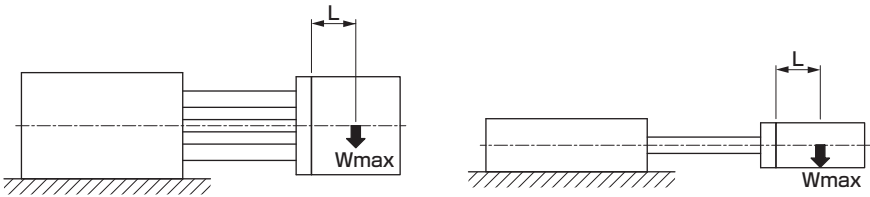
项目	缸径(mm)	防回转精度θ(度)
	φ12	±0.06
	φ16	
	φ20	
	φ25	±0.05
	φ32	
	φ40	±0.04
	φ50	
	φ63	±0.03

(PULL时 初始值)注: 导杆的挠曲量除外

SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸 开关
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (模块)
洁净 F.R
精密R
压力表 压差表
电控R
调速阀
辅助阀
接头· 气管
洁净 气体单元
压力 传感器
流量 传感器
吹气阀
卷末

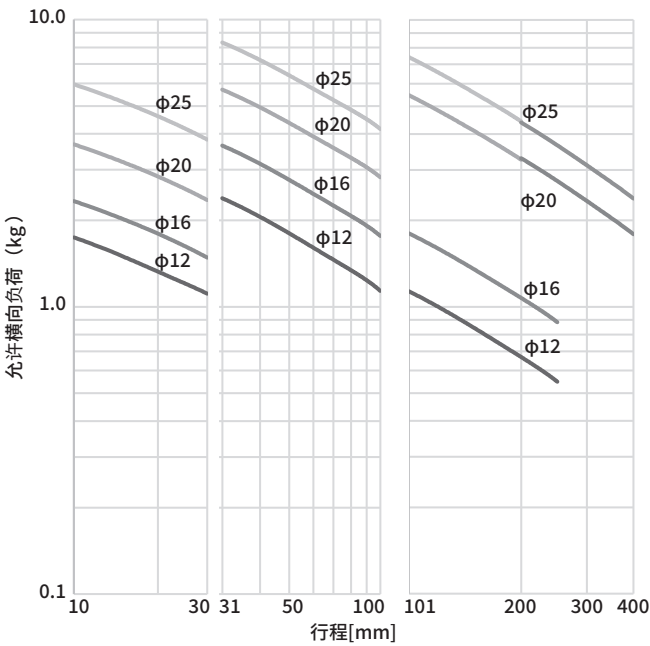
允许横向负荷

Wmax : 横向负荷 (kg)
L : 负荷的重心位置 (mm)

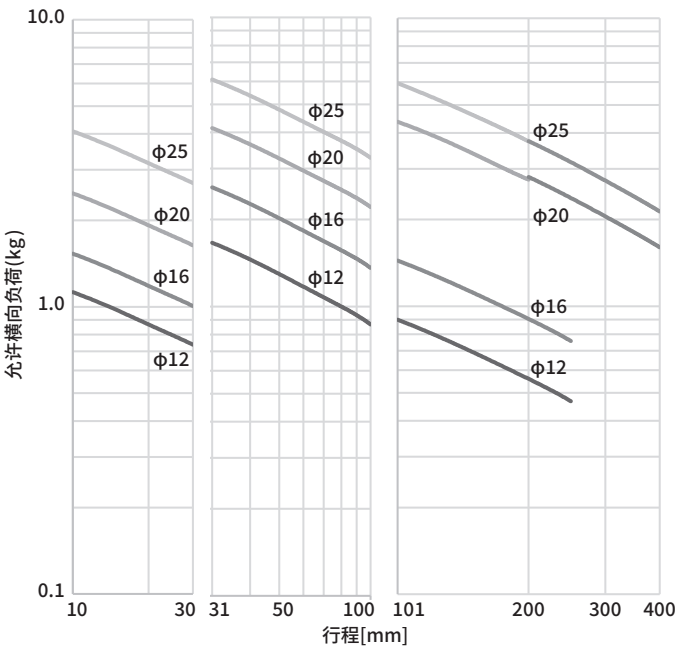


STG-B-12~25

●L=50mm时

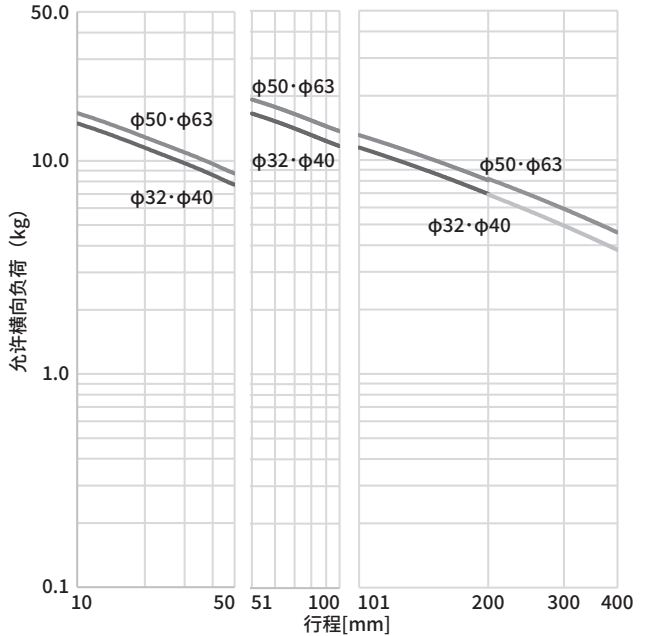


●L=100mm时

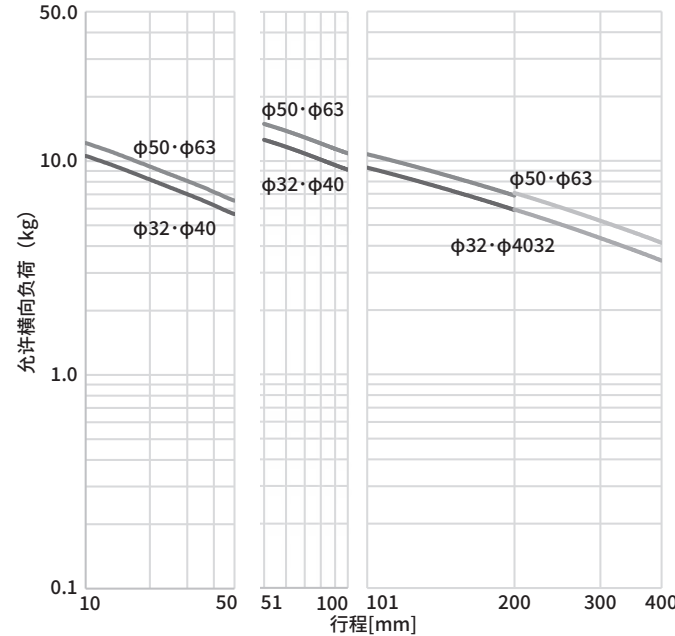


STG-B-32~63

●L=50mm时



●L=100mm时





气动元件

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

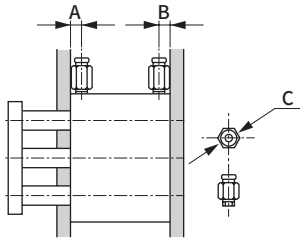
关于气缸常规内容请在第2页确认，关于气缸开关请在第320页确认。

个别注意事项：带导杆气缸 STG-B系列

安装·装配·调整时

⚠ 注意

- 配管时请务必安装并使用调速阀。此外，可使用的接头如下所示。



项目 缸径(mm)	气口 直径	气口位置尺寸		可使用的接头	接头外径 φc
		A	B		
φ12	M5×0.8	12	7	SC3W-M5-4-P7※ SC3W-M5-6-P7※ GWS4-M5-S-P7※	φ12以下
φ16		12	7.5	GWS4-M5-P7※ GWL4-M5-P7※ GWL6-M5-P7※ GWS6-M5-P7※	
φ20	Rc1/8	10.5	8.5	SC3W-6-4-6-P7※ GWS4-6-P7※ GWS6-6-P7※ GWS8-6-P7※ GWL4-6-P7※ GWL6-6-P7※	φ15以下
φ25		11.5	9		
φ32		12.5	9		
φ40		14	10		
φ50	Rc1/4	14	11	SC3W-8-6-8-P7※ GWS4-8-P7※ GWS6-8-P7※ GWS10-8-P7※ GWS12-8-P7※ GWL4~12-8-P7※	φ21以下
φ63		16.5	15		

- 请确保气缸缸体安装面以及端板面没有损害平面度的凹痕、伤痕等。
安装在端板上的配套侧的平面度请控制在0.03mm以下。

- 使用贯穿螺栓来安装缸体时，请按下表所示紧固扭矩进行紧固。

φ12	1.5~2.7N·m
φ16	
φ20·φ25	3~5.4N·m
φ32·φ40	5.2~9.2N·m
φ50·φ63	12.5~22N·m

- 允许吸收能量值

请在允许吸收能量的范围内使用。超过允许吸收能量使用时，请在外部另行设置缓冲装置。
允许吸收能量值请参阅规格栏或选型指南。

SCPD3

SCM

SSD2

MDC2

SMG

LCM

LCR

LCG

LCX

STM

STG

STR2

MRL2

GRC

气缸
开关

MN3E
MN4E

4GA/B

M4GA/B

MN4GA/B

F.R
(模块)

洁净
F.R

精密R

压力表
压差表

电控R

调速阀

辅助阀

接头·
气管

洁净
气体单元

压力
传感器

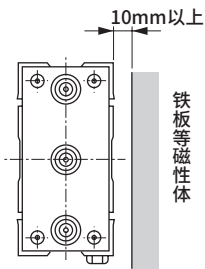
流量
传感器

吹气阀

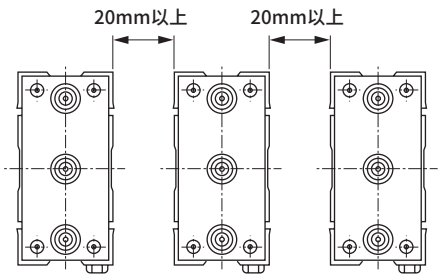
卷末

SCPD3
SCM
SSD2
MDC2
SMG
LCM
LCR
LCG
LCX
STM
STG
STR2
MRL2
GRC
气缸 开关
MN3E MN4E
4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
F.R (模块)
洁净 F.R
精密R
压力表 压差表
电空R
调速阀
辅助阀
接头· 气管
洁净 气体单元
压力 传感器
流量 传感器
吹气阀
卷末

■ 气缸开关附近有铁板等磁性体时，可能会导致误动作，因此请与气缸表面空开10mm以上的距离。
(所有缸径 相同)



■ 与气缸邻接时，可能会导致气缸开关误动作，因此请与气缸表面空开以下所示距离。(所有缸径 相同)



■ 通过维护等拆卸产品时，除不旋转活塞杆。发生偏心，可能会导致动作不稳定，因此请勿旋转活塞杆。