

PICO RODLESS

# PICO无杆气缸®

PRD系列

PRD  
PICO无杆气缸

已在日本注册专利  
已在日本注册外观设计

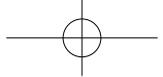


PRD

PICO无杆气缸

## INDEX★

详细说明图.....	612
简明解说、使用示例、安装方法.....	613
型号表示.....	614
规格、使用导轨、理论推力.....	615
另售品型号.....	616
质量.....	617
结构及主要零件.....	618
行程调节方法.....	619
本体安装、装载物安装方法.....	620、621
维护及拆解.....	622
精度及安装基准.....	623
设计及使用时的注意事项.....	624、625
弯矩作用下的工作台理论位移.....	626、627
容许负荷、容许力矩.....	628~635
外形尺寸图.....	636~665
开关安装.....	666、667



# PICO滑台

PRD系列

## 直线导轨+无杆气缸

### 在薄型直线导轨上集成所有功能!

厚度极薄24mm (PRD16)、33mm (PRD25)、42mm (PRD32)

### 导轨种类丰富

PRD

直线导轨



THK(株) SR

### 使用高精度、高刚性直线导轨

#### 直线导轨工作台

装载物可直接安装在导轨工作台上。  
充分发挥直线导轨的高精度、高刚性特点。  
导轨数量可选择1个、2个、3个或4个。

#### 中间单元式止动器

可在全行程的任意位置固定止动器。  
还可进行微调。  
缓冲器的前端与金属止动器一体化。

#### 端板式止动器

缓冲器的前端与金属止动器一体化。

#### 新结构无杆气缸

外周侧采用无磁铁新型结构，厚度极薄。  
同时大幅减少了磁漏。

#### 直线导轨轨道

可直接利用导轨轨道进行气缸整体安装。  
充分发挥直线导轨的高精度特点。  
导轨轨道可选择1根或2根。

#### 开关

开关可安装在气缸侧或直线导轨侧。

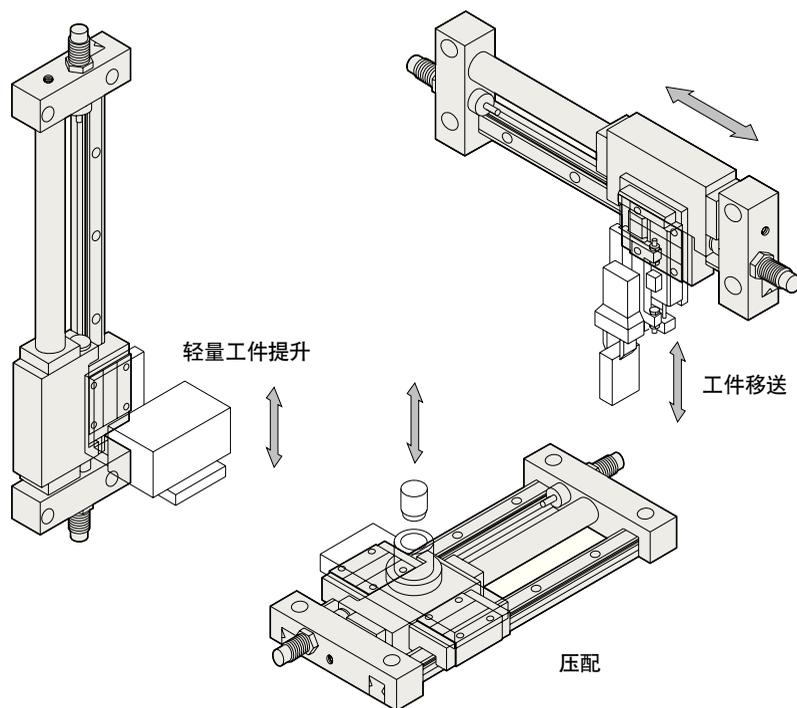
## PICO无杆气缸 简明解说

通过在气缸部采用磁铁型新结构，PICO无杆气缸实现了无杆气缸的薄型化。因此，气缸、缓冲器（带中间止动单元）及开关全部设置在直线导轨单体的高度尺寸内。

另外，安装时，可直接利用直线导轨轨道和直线导轨工作台，从而可充分发挥直线导轨所具有的高精度、高刚性和高安装精度特点。

导轨分为单导轨、串联双导轨、并联双导轨3类，以及带3个、带4个导轨工作台共5种，可满足更高的刚性要求，适合用途的选择范围更广。

### ■PICO无杆气缸使用示例

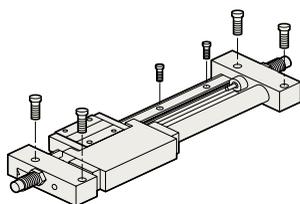


PRD

PICO无杆气缸

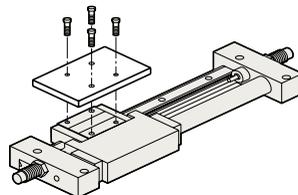
### ■本体安装方法

(产品未附带图中的螺栓。)



### ■装载物安装方法

(产品未附带带图中的螺栓。)





模块型无杆气缸  
PRZ系列  
第397页

φ8、φ12无杆气缸  
PRM系列  
第583页

定制规格  
润滑脂变更品  
第666页

型号表示(例)

# PRDS-SD32-100-QD-RD-RB12LA

●系列名

磁铁、开关轨道

无记号	无磁铁、开关轨道
S	带磁铁、开关轨道

安装开关时需要磁铁、开关轨道。

●缸径

16	φ 16
25	φ 25
32	φ 32

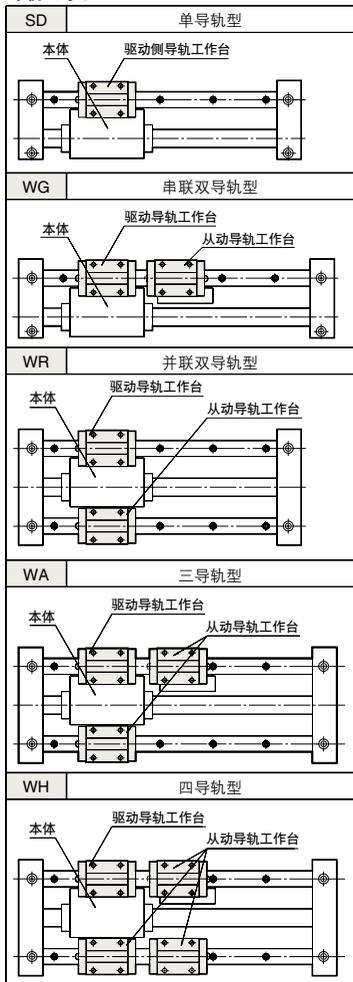
●引线长度

无记号	1m
LA	3m

●开关数量

1	带1个
2	带2个
3	带3个

●导轨型号



●开关

无记号	无开关		
RB1	引线轴向往	DC12~24V	有触点双线 带指示灯
RC1	引线垂直方向	DC12~24V	有触点双线 无指示灯
RB2	引线轴向往	DC12~24V	有触点双线 带指示灯
RC2	引线垂直方向	DC12~24V	有触点双线 带指示灯
RB4	引线轴向往	DC12~24V	无触点双线 带指示灯
RC4	引线垂直方向	DC12~24V	无触点双线 带指示灯
RB5	引线轴向往	DC5~24V	无触点三线 带指示灯
RC5	引线垂直方向	DC5~24V	无触点三线 带指示灯

引线取出方向

RB……轴向往

RC……垂直方向

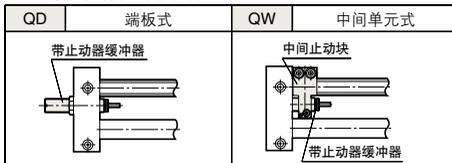
详细规格 ④ 第1086、1087页

●磁铁和开关轨道安装位置

无记号	本体安装
RD	驱动侧安装

详细内容 ④ 第615页

●止动方式(行程调节机构)



注: 缓冲器已变更为新型。选项型号也相应变更。(QE→QD QC→QW)

行程调节方法 ④ 第619页

规格、外形尺寸 ④ 第632、633页

●行程

缸径	标准行程 (mm)						最大行程
	50	100	150	200	250	300	
φ 16	●	●	●	●	●	●	1200
φ 25	●	●	●	●	●	●	2000
φ 32	●	●	●	●	●	●	2000

中间行程

请用止动器(缓冲器)调节后使用。

PRD

PRD  
PICO无杆气缸

## 规格

缸 径		$\phi 16\text{mm}$	$\phi 25\text{mm}$	$\phi 32\text{mm}$
磁 铁 保 持 力		130N	310N	506N
注1: 最大装载质量	SD型	4kg	10kg	15kg
	WG型	8kg	20kg	30kg
	WR型	6.5kg	16kg	20kg
	WA型	8kg	20kg	30kg
	WH型	8kg	20kg	30kg
配管连接口径		M5x0.8	Rc1/8	Rc1/8
导 轨 机 构		直线导轨		
动 作 方 式		双作用		
使 用 流 体		空 气		
最大使用压力		0.60MPa		
最小使用压力		0.25MPa	0.20MPa	0.23MPa
耐 压		0.90MPa		
使用温度范围		5~60°C		
最大使用速度		500mm/s		
注2: 最小使用速度		150mm/s	100mm/s	100mm/s
缓 冲		缓冲器(带金属止动器)		
注3: 行程调节范围	QW型	可调节至全行程的任意位置		
	QD型	可调节至行程末端		
注 油		不需要		

注1: 根据使用条件而不同。☞ 第628~第631页。

注2: 若在最小使用速度以下进行动作, 可能无法平滑移动。

注3: 详细内容☞ 第619页。

## 使用导轨(直线导轨)

机 型	使用导轨
PRD16	THK(株)制 SR15W
PRD25	THK(株)制 SR25WY
PRD32	THK(株)制 SR30W

径向间隙☞ 第623页

## 理论推力

单位: N

缸 径 (mm)	使用压力 MPa				
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
$\phi 16$	40	60	80	100	120
$\phi 25$	98	150	200	250	290
$\phi 32$	160	240	320	400	480

1MPa=10.2kgf/cm<sup>2</sup>

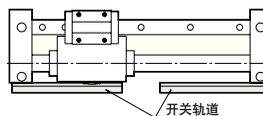
1N=0.102kgf

## 磁铁和开关轨道安装位置

无记号	本体安装	RD	驱动侧安装
	WR、WA和WH型安装在驱动导轨工作台的相对侧。		

详细内容☞ 第666、667页

行程超过1000mm时, 开关轨道采用可在两端各30mm行程的范围内进行调节的剖分型。





## 另售品型号

名称	开关安装配件	有触点开关(双线, 带指示灯) 引线轴向取出      引线垂直方向取出		有触点开关(双线, 无指示灯) 引线轴向取出      引线垂直方向取出	
零件型号 注释	BE (PRD) 螺钉、螺母	RB1 (PRD) 引线长度: 1m	RC1 (PRD) 引线长度: 1m	RB2 (PRD) 引线长度: 1m	RC2 (PRD) 引线长度: 1m
零件型号 注释		RB1LA (PRD) 引线长度: 3m	RC1LA (PRD) 引线长度: 3m	RB2LA (PRD) 引线长度: 3m	RC2LA (PRD) 引线长度: 3m
内容					
		带安装配件	带安装配件	带安装配件	带安装配件

### ●RB、RC开关

使用传统RG1、RG2开关的产品也可安装。

### 无触点开关(双线, 带指示灯)

引线轴向取出      引线垂直方向取出

### 无触点开关(三线, 带指示灯)

引线轴向取出      引线垂直方向取出

### 与旧产品的型号比较

旧产品型号	现产品相当型号
RG1	RB1、RC1
	RB2、RC2
RG2	RB4、RC4
	RB5、RC5

RB4 (PRD)  
引线长度: 1m

RC4 (PRD)  
引线长度: 1m

RB5 (PRD)  
引线长度: 1m

RC5 (PRD)  
引线长度: 1m

RB4LA (PRD)  
引线长度: 3m

RC4LA (PRD)  
引线长度: 3m

RB5LA (PRD)  
引线长度: 3m

RC5LA (PRD)  
引线长度: 3m



带安装配件

带安装配件

带安装配件

带安装配件

### 维修零件组

HP (PRD□) □内请填写缸径。
详细内容 第618页
附带气缸部维修用润滑脂

### 气缸部维修用润滑脂

HG (PRD)
气缸部专用润滑脂。 与导轨部润滑脂不同。 请勿用于导轨部。

### 中间止动单元

QW (PRD□) □内请填写缸径。

### 磁铁

PK (PRD) 安装时, 请在安装螺钉 上涂敷厌氧性粘接剂。
带安装螺钉

### 开关轨道

RJ (PRD-□A□B-□C□D) A内请填写导轨型号, B内请填写缸径。 C内请填写行程, D内请填写止动方式。 例) PRDS-SD16-100-QW用轨道为 RJ (PRD-SD16-100QW)。
带安装螺栓

### 缓冲器

ABK10 PRD16-QW用 单件	ABK12 PRD16-QD、 PRD25-QW用 单件	ABK14 PRD25-QD用 单件	ABK18 PRD32-QW用 单件	ABK20 PRD32-QD用 单件
M10x1	M12x1	M14x1	M18x1	M20x1
带锁紧螺母	带锁紧螺母	带锁紧螺母	带锁紧螺母	带锁紧螺母

### 缓冲器用锁紧螺母

内容	零件型号
ABK10用	NTS (M10)
ABK12用	NTS (M12)
ABK14用	NTS (M14)
ABK18用	NTS (M18)
ABK20用	NTS (M20)

- 缓冲器已变更为新型。(ABK10、12、14)
  - 使用传统缓冲器的产品也可安装。
  - ABK10的本体部全长比传统产品 (RABS10) 长8mm。
  - ABK12的本体部全长与传统产品 (RABS12) 相同。
  - ABK14的本体部全长比传统产品 (RABS14) 短1.5mm。
- 规格、外形尺寸图 第632、633页



## 质量

●PRD16-QD 单位: g

导轨型号	基本质量	增加质量	磁铁、开关轨道增加质量
SD	1080	1.41×行程	50+0.3×行程
WG	1430		70+0.3×行程
WR	1510	2.61×行程	50+0.3×行程
WA	1950		70+0.3×行程
WH	2150		

●PRD16-QW 单位: g

导轨型号	基本质量	增加质量	磁铁、开关轨道增加质量
SD	1200	1.41×行程	60+0.3×行程
WG	1550		80+0.3×行程
WR	1670	2.61×行程	60+0.3×行程
WA	2110		80+0.3×行程
WH	2310		

●PRD25-QD 单位: g

导轨型号	基本质量	增加质量	磁铁、开关轨道增加质量
SD	2490	3.15×行程	60+0.3×行程
WG	3300		90+0.3×行程
WR	3530	5.85×行程	60+0.3×行程
WA	4620		90+0.3×行程
WH	5020		

●PRD25-QW 单位: g

导轨型号	基本质量	增加质量	磁铁、开关轨道增加质量
SD	2880	3.15×行程	70+0.3×行程
WG	3680		100+0.3×行程
WR	4040	5.85×行程	70+0.3×行程
WA	5130		100+0.3×行程
WH	5530		

●PRD32-QD 单位: g

导轨型号	基本质量	增加质量	磁铁、开关轨道增加质量
SD	5560	4.5×行程	80+0.3×行程
WG	7280		100+0.3×行程
WR	7720	8.3×行程	80+0.3×行程
WA	9550		100+0.3×行程
WH	10320		

●PRD32-QW 单位: g

导轨型号	基本质量	增加质量	磁铁、开关轨道增加质量
SD	6650	4.5×行程	105+0.3×行程
WG	8360		125+0.3×行程
WR	9110	8.3×行程	105+0.3×行程
WA	10930		125+0.3×行程
WH	11700		

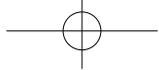
●开关单体质量 单位: g

开关型号	质量
RB1、RB2、RB4、RB5	15
RC1、RC2、RC4、RC5	
RB1LA、RB2LA、RB4LA、RB5LA	35
RC1LA、RC2LA、RC4LA、RC5LA	

## 质量计算方法

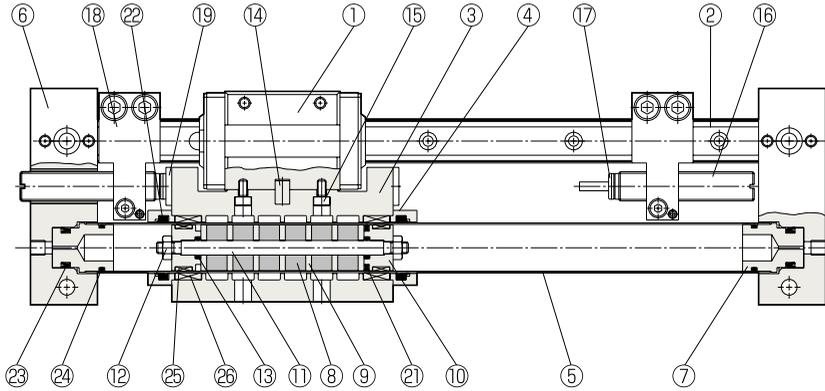
例: PRDS-WA16-200-QW-RD-RB42LA

基本质量.....2110g  
 增加质量.....2.61×200=522g  
 磁铁、开关轨道增加质量.....80+0.3×200=140g  
 开关质量.....35×2=70g  
 2110+522+140+70=2842g

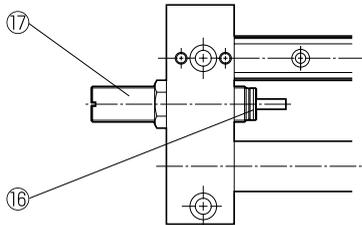


## 结构及主要零件

止动方式: QW (中间单元式)



止动方式: QD (端板式)



注: 缸筒可在轴向轻微运动(最大1.5mm左右), 这是为防止与导轨部发生卡死而设置的游隙引起的, 并非异常。

### 主要零件

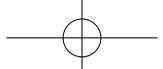
序号	名称	材质	备注	序号	名称	材质	备注
1	导轨工作台	铬 钼 钢	Raydent表面处理	11	活塞杆	不 锈 钢	
2	导轨轨道	碳 钢	Raydent表面处理	12	螺 母	钢	镀 镍
3	本 体	钢	无 电 解 镀 镍	13	O 形 环	丁 腈 橡 胶	
4	活 塞 杆 盖	铝 合 金	白色氧化铝膜处理	14	销	钢 (热 处 理)	
5	缸 筒	不 锈 钢	镀 硬 铬	15	内六角螺栓	不 锈 钢	
6	端 板	铝 合 金	白色氧化铝膜处理	16	缓 冲 器	碳 钢	无 电 解 镀 镍
7	端 盖	铝 合 金	白色氧化铝膜处理	17	金 属 止 动 器	碳 钢	热 处 理 (软 氮 化)
8	磁 铁	稀 土 类 磁 铁	铝 涂 层	18	止 动 器	钢	无 电 解 镀 镍
9	内 磁 轭	钢	无 电 解 镀 镍	19	止 动 器 座	碳 钢 (热 处 理)	无 电 解 镀 镍
10	活 塞 盖	铝 合 金	白色氧化铝膜处理				

注: 导轨轨道端面未采取Raydent表面处理。

### 维修零件(带专用润滑脂HG (PRD))

序号	名称	材质	数量	备注	序号	名称	材质	数量	备注
21	活塞密封件	丁 腈 橡 胶	1(2)	参见注释	24	O 形 环	丁 腈 橡 胶	2	
22	防尘密封件	聚 氨 脂 橡 胶	2		25	耐 磨 环	合 成 树 脂	2	
23	端盖密封件	丁 腈 橡 胶	2		26	衬 套	合 成 树 脂	2	

注: PRD32的活塞密封件为2个。



## 行程调节方法

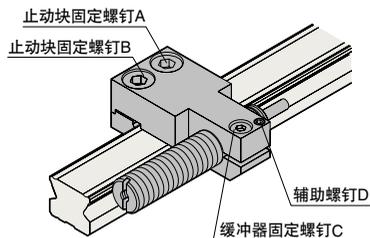
### ⚠ 注意

请按以下步骤调节行程。

### ■ QW型

#### ① 行程粗调

1. 可调节至全行程的任意位置。
2. 拧松止动块固定螺钉A、B。
3. 将止动块调节至大致位置。
4. 将止动块固定螺钉A、B交替充分拧紧。
5. 进行数次试运行后再次拧紧，可更牢靠地固定。



#### ② 行程微调

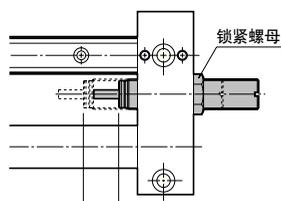
1. 拧松缓冲器固定螺钉C。
2. 用一字螺丝刀转动缓冲器进行行程微调。
3. 拧紧缓冲器固定螺钉C进行固定。
4. 如果在拧松缓冲器固定螺钉C后，缓冲器仍然很难以转动，可稍微拧紧辅助螺钉D，以便于调整。
5. 在这种情况下，在拧紧缓冲器固定螺钉C之前，必须再次拧松辅助螺钉D。

机型	固定螺钉	使用螺栓	紧固扭矩	行程微调
PRD16	A、B	M5×0.8	7N·m	单侧-32mm
	C	M3×0.5	1.5N·m	
PRD25	A、B	M6×1	11N·m	单侧-31mm
	C	M4×0.7	3.4N·m	
PRD32	A、B	M8×1.25	22N·m	单侧-29mm 单侧+ 5mm
	C	M6×1	11N·m	

PRD

PICO无杆气缸

### ■ QD型



行程调节范围

PRD16 : 21mm

PRD25 : 13mm

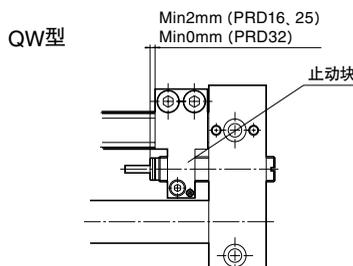
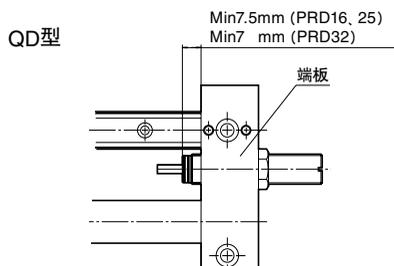
PRD32 : 13mm

1. 拧松锁紧螺母。
2. 转动缓冲器，调节行程。
3. 顶住缓冲器，拧紧锁紧螺母。

机型	锁紧螺母	紧固扭矩	行程调节
PRD16	M12×1	7.8N·m	单侧-21mm
PRD25	M14×1	9.8N·m	单侧-13mm
PRD32	M20×1	29.4N·m	单侧-13mm 单侧+ 5mm

### ⚠ 警告

应确保缓冲器的止动部从端板及止动器端面突出图示尺寸以上。否则，动作时本体的活塞杆盖会接触端板，造成故障。





## 本体安装方法

### ⚠ 注意

安装本体时，请按以下步骤进行。

若安装不正确，会对动作、精度及寿命产生不良影响。

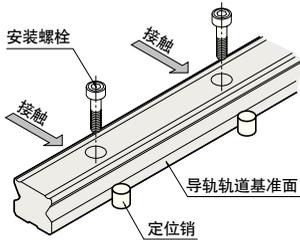
#### ① 固定基准轨道。

在台架上设置导轨轨道基准面接触用的接触面或定位销等。

初步拧紧安装螺栓。

将导轨轨道的基准面靠紧接触面或定位销，然后最终拧紧安装螺栓。

导轨轨道的基准面位置 ④ 第623页

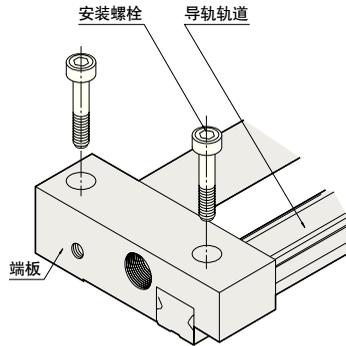


#### ② 固定端板。

初步拧紧安装螺栓。

最终拧紧导轨轨道侧的安装螺栓。

最终拧紧另一个安装螺栓。

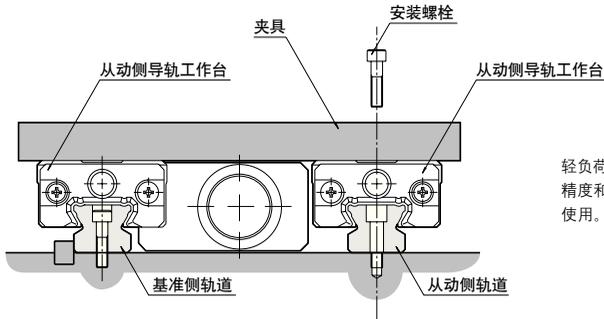


#### ③ 固定从动侧轨道。(WR、WA、WH)

初步拧紧安装螺栓。

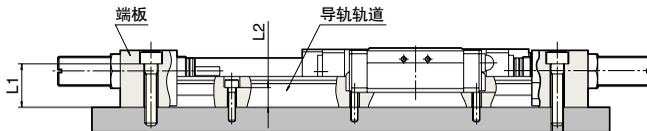
利用装载物及夹具连接驱动侧导轨工作台和从动侧导轨工作台。

滑行工作台，从轨道端部开始依次最终拧紧安装螺栓。



轻负荷时，可在端板部固定，但重负荷或需要精度和刚性时，务必还要在导轨轨道部分固定后使用。

### ■ 本体安装螺栓尺寸



#### 端板部 安装螺栓

机型	适用螺栓	紧固扭矩 N·m	通孔长度 L1(mm)
PRD16	M5	5.1	17.5
PRD25	M8	22	23.5
PRD32	M10	43	30.5

#### 导轨轨道部 安装螺栓

机型	适用螺栓	紧固扭矩 N·m	通孔长度 L2(mm)
PRD16	M3	1.1	8
PRD25	M6	8.6	9
PRD32	M8	22	11

## 装载物安装方法

### ⚠ 注意

导轨型号为WG (串联双导轨型)、WR (并联双导轨型)、WA (三导轨型)、WH (四导轨型) 时, 请利用装载物、工件、安装板等, 将多个导轨工作台直接连接固定。

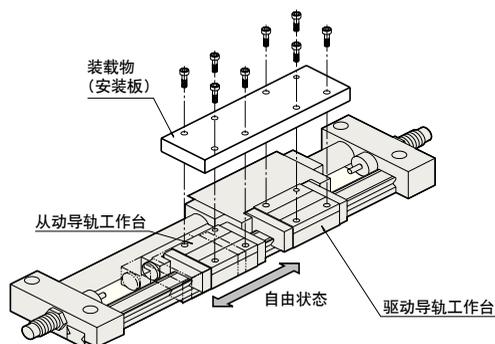
驱动导轨工作台与从动导轨工作台之间未进行连接固定。PRD系列单件的从动导轨工作台为自由状态。

在设计固定多个导轨工作台的装载物等时, 应充分考虑强度、刚性及安装面的平面度。

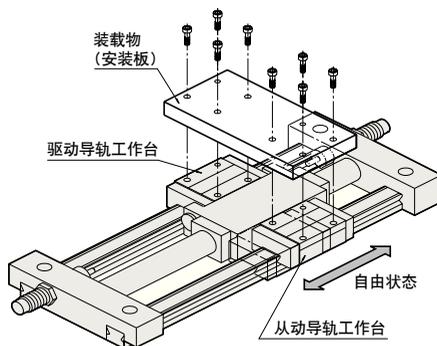
安装时, 应使用导轨工作台顶面的全部安装螺钉 (驱动导轨工作台4个, 从动导轨工作台各4个)

另外, 安装装载物时, 应使用导轨工作台顶面的全部安装螺钉。

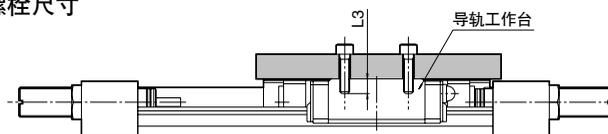
### 例: WG (串联双导轨型)



### 例: WR (并联双导轨型)



### ■ 装载物安装螺栓尺寸



机型	适用螺栓	紧固扭矩 N · m	螺纹长度 L3(mm)
PRD16	M4×0.7	2.5	7
PRD25	M6×1	8.6	9
PRD32	M8×1.25	22	12



## 维护及拆解时的注意事项

### ⚠ 注意

结构及主要零件 第618页

步骤	步骤	注意事项
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>拧松连接端板和导轨轨道的螺栓B。</li> <li>拆下端板、端盖。</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>强制错开本体和活塞的位置。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在缸筒未从本体拔出的状态下进行。</li> <li>将位置错开，直到连接本体和活塞的保持力消失。</li> <li>若有在保持力的状态下从本体拉拔缸筒，会因磁铁的磁力作用而无法取下。</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>从缸筒拔出活塞。</li> <li>拆下旧的活塞密封件。</li> <li>将新的活塞密封件整体涂敷润滑脂后安装。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>应在缸筒未从本体拔出的状态下进行。</li> <li>磁铁掉落或受撞击会破裂，使用时应十分小心。</li> <li>请勿碰伤活塞密封件的外壳。</li> <li>润滑脂应使用维修零件组中的专用润滑脂。</li> <li>活塞密封件有方向性。(仅限PRD32)</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换耐磨环、衬套、端盖部的密封件、防尘密封件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>充分涂敷润滑脂。若涂敷不充分，会对耐久性产生不良影响。</li> <li>润滑脂应使用维修零件组中的专用润滑脂。</li> <li>请勿碰伤外壳。</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>在活塞外圆和缸筒内圆部涂敷润滑脂。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>对活塞整体充分涂敷润滑脂。若涂敷不充分，会对耐久性产生不良影响。</li> <li>润滑脂应使用维修零件组中的专用润滑脂。</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>推入活塞部分，确保活塞部分和本体的位置正确(分别对准中心位置)。</li> <li>用螺栓A固定防尘罩。</li> <li>将端盖安装到缸筒上。</li> <li>将端板安装到导轨轨道，用螺栓B固定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>若位置发生偏差，将无法获得充分的保持力，导致动作不良。</li> <li>将本体和活塞的端面调整到大致相同的位置。</li> <li>用规定扭矩拧紧螺栓A。(参见下表)</li> <li>在螺栓B上涂敷厌氧性粘接剂。</li> <li>用规定扭矩拧紧螺栓B。(参见下表)</li> </ul>

### 磁性产品的注意事项

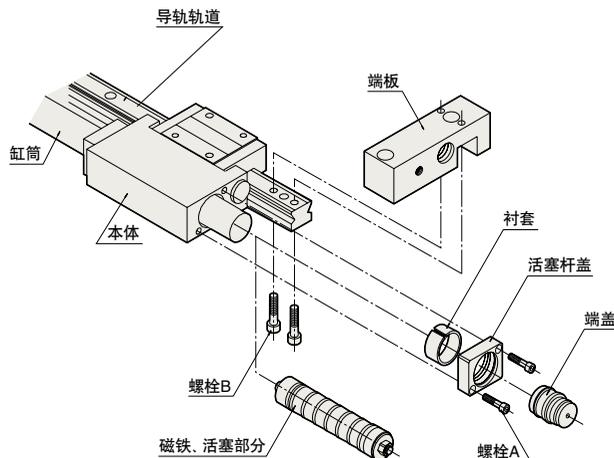
缸筒内部的活塞中装有强磁性磁铁，若磁记录介质靠近，其中的数据可能会被消除。

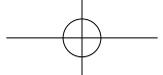
另外，请勿靠近可能会因磁性产生误动作等的设备。

机 型	固定螺钉	使用螺栓	紧固扭矩
PRD16	A	M2.5×0.45	0.5N·m
	B	M4 ×0.7	2.5N·m
PRD25	A	M3 ×0.5	1 N·m
	B	M6 ×1	9.0N·m
PRD32	A	M4 ×0.7	2.5N·m
	B	M8 ×1.25	15 N·m

### 维修零件的更换时间

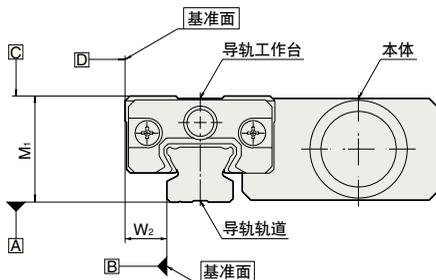
约每行走1000km进行更换。



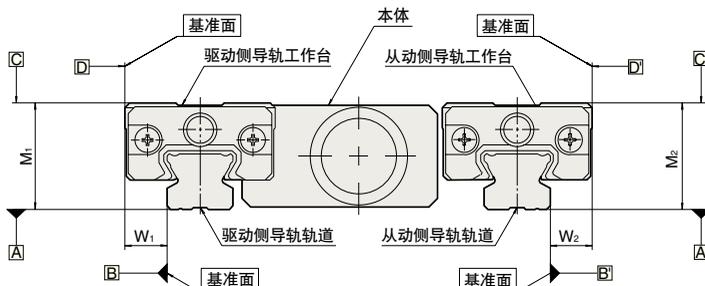


## 精度及安装基准

### ■SD、WG型



### ■WR、WA、WH型



### 精度标准

单位:mm

机 型	PRD16	PRD25	PRD32
C (C') 面相对于A (A') 面的行走平行度	0.023	0.030	0.030
D (D') 面相对于B (B') 面的行走平行度	0.023	0.030	0.030
高度M <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 的尺寸允许偏差	±0.03	±0.04	±0.04
高度M <sub>1</sub> 、M <sub>2</sub> 的成对相互差	0.02	0.02	0.02
宽度W <sub>1</sub> 、W <sub>2</sub> 的尺寸允许偏差	±0.1	±0.1	±0.1
宽度W <sub>1</sub> 、W <sub>2</sub> 的成对相互差	0.02	0.03	0.03

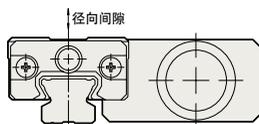
高度M<sub>1</sub>、M<sub>2</sub>的成对相互差

同一导轨轨道上多个导轨工作台的高度M<sub>1</sub> (M<sub>2</sub>) 尺寸的最大值与最小值之差。

宽度W<sub>1</sub>、W<sub>2</sub>的成对相互差

同一导轨轨道上多个导轨工作台和导轨轨道间的宽度W<sub>1</sub> (W<sub>2</sub>) 尺寸的最大值与最小值之差。

### ■径向间隙和预压



径向间隙是指导轨工作台在一定外力的作用下上下轻微移动时, 工作台中央部的移动数值。预压 (预负荷) 是指为消除间隙、提高刚性, 预先施加在钢球上的负荷。

单位:mm

机 型	PRD16	PRD25	PRD32
径向间隙	+0.002~-0.004	+0.003~-0.006	+0.004~-0.007



## 设计注意事项

### ⚠ 注意

#### 安装面精度

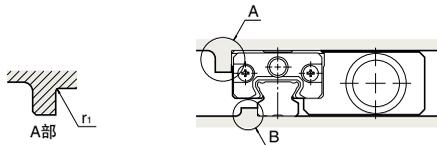
① PICO无杆气缸的导轨工作面顶部、导轨轨道底面采用精密研磨加工。若机械、装置、夹具等配对侧的安装面为无落差、突起等的平面，经过高精度加工并正确安装，就可获得稳定的高精度直线运动。

若安装面精度差或安装不正确，就会产生松动，增加滚动阻力，对寿命产生不良影响。

导轨工作台、工作台的安装基准面 第623页

② 导轨工作台、导轨轨道的配对侧安装面的拐角推荐设置卸荷部，但若加工成下图所示的圆角半径R后也可使用。

若拐角比导轨工作台或导轨轨道的倒角尺寸大，有可能无法正确靠紧接触面。



拐角形状		
机型	$r_1$	$r_2$
PRD16	R0.2以下	R0.2以下
PRD25	R0.5以下	R0.5以下
PRD32	R0.5以下	R0.5以下

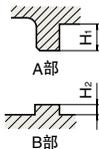
③ 应避免导轨工作台、导轨轨道的安装面与接触面之间产生垂直度误差。

若垂直度不足，有可能无法正确靠紧接触面。



④ 设计接触面时，请注意接触面的高度、厚度。

若厚度过薄，受到横向负荷时刚性不足，或用横向螺栓进行定位时接触面刚性不足，可能会引起精度不良，请加以注意。



接触面推荐尺寸		
机型	$H_1$	$H_2$
PRD16	4	3.8
PRD25	5	5.5
PRD32	6	4

#### 安装部(固定部)的刚性

若产品的固定方法不正确或安装部的刚性不足，可能无法完全发挥PICO无杆气缸的高刚性、高精度特点。

对于安装底座等装置的刚性，设计时也应加以充分考虑。

#### 最大使用压力

承受空气压力的活塞部与安装装载物的本体部通过活塞部磁铁的磁力连接在一起。

因此，使用时若超过最大使用压力0.6MPa，连接会脱离，本体部成为自由状态而无法控制。

请务必在最大使用压力以下使用。

#### 中间停止

使用中位关闭阀等的空压回路不可进行中间停止。

若仅强制停止活塞部，由于本体及装载物的惯性力作用，依靠磁力连接的本体和活塞会脱离，从而无法进行控制。

同样，也不可在行程中途切换动作。

#### 与负荷的连接

与外部有支承机构的负荷连接时，应进行正确的定中心。

虽然在容许范围内可直接施加负荷后使用，但若与外部有支承机构的负荷进行连接时定中心不正确，将会对动作、使用寿命等产生不良影响。

行程越长，轴心的位移量越大，因此应采取容许有偏移量的连接方法后再使用。

#### 负荷重心位置

负荷重心应尽量靠近工作台中心。

若负荷重心远离本体中心，会产生很大的力矩，对使用寿命及刚性产生不良影响。请在容许负荷、容许力矩的范围内使用。

#### 行程调节

应确保本体端面的止动器座接触缓冲器后停止动作。

拆除缓冲器或调节不当，活塞杆盖会接触两端的端板，造成故障。

调节方法 第619页

### 直线导轨的润滑

虽然预先在导轨工作台内部封入了润滑脂，但其性能会随运行时间、使用条件、环境等产生劣化，因此需要定期补充。

若不进行补充继续使用，会增加滚动部的磨损，缩短使用寿命。润滑脂的加注时间虽然根据使用条件及环境而不同，但一般每行走100km或每个月加注一次。

请在擦除旧润滑脂后，从导轨工作台的滑脂嘴加注锂皂基润滑脂。

若加注不同种类的润滑脂，会因润滑性能降低及化学变化等导致动作不良和故障。

也可涂敷或滴下透平油后使用。

锭子油、机油会对密封件造成不良影响，请勿使用。

### 缸筒外周面的润滑

缸筒外周面应定期（约每300km）涂敷专用润滑脂。

若润滑脂不足，可能会对耐久性产生不良影响。

请使用另售的专用润滑脂HG（PRD）。

若涂敷非专用润滑脂，可能会造成动作不良。

HG（PRD）为气缸部专用润滑脂，与导轨部润滑脂不同，请加以注意。

### 向压缩空气注油

缸筒内表面已采用专用润滑脂进行了初始润滑，请在无注油的状态下使用。

维护等涂敷润滑脂时，请使用维护零件组中的润滑脂，以及气缸部维护用润滑脂HG（PRD）（另售品）。

### 缸筒游隙

缸筒可在轴向（最大1.5mm左右）和圆周方向轻微运动，这是为防止与导轨部发生卡死而设置的游隙引起的，并非异常。

### 直线导轨的滚动感

在空气未加压的状态下用手移动工作台时，可能会因直线导轨内部的钢球滚动而或多或少感觉到动作的不连续性，或感觉到产品间的滚动阻力不同，这是由于直线导轨的预压引起的，对性能没有影响。

### 本体、导轨工作台的磁化

由于本体、导轨工作台的材质为钢，被磁铁或磁化物吸着后就会产生磁化。即使之后将吸着物取下，也会继续呈磁化状态。

使用开关时，可能会因这样的磁化而导致误动作，请加以注意。

### 急动和粘滑

磁铁式无杆气缸因其结构上的原因，动作开始时可能会发生某些急动现象。

另外，在行程动作中途可能会发生某些粘滑现象。

### 磁性影响

活塞部内置磁铁，受磁性影响的产品、零部件等请勿靠近。

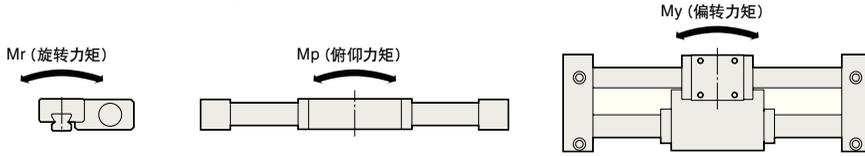
### 直线导轨的防锈

由于将直线导轨轨道端面和轨道连接至端板的螺栓用沉孔部未经表面处理（Raydent表面处理），为防锈而涂敷了润滑脂，但根据操作状态、使用环境、使用时间等条件的不同，仍可能会稍有生锈。



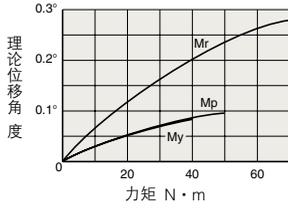
## 弯矩作用下的工作台理论位移

导轨工作台面在装载物的重力及外力作用下,会产生微小的角位移。  
导轨工作台面在各方向力矩作用下的位移角理论值如曲线图所示。

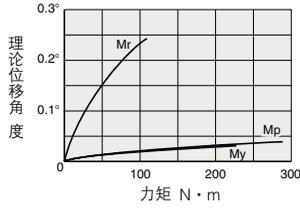


PRD  
PICO无杆气缸

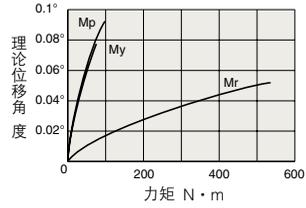
### PRD-SD16



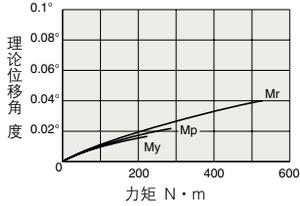
### PRD-WG16



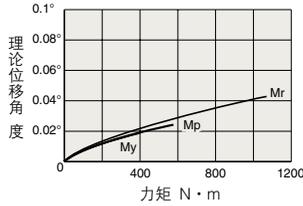
### PRD-WR16



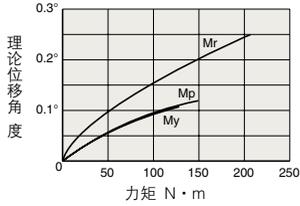
### PRD-WA16



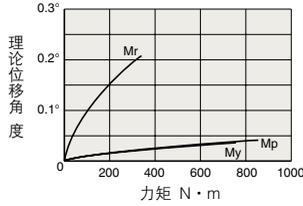
### PRD-WH16



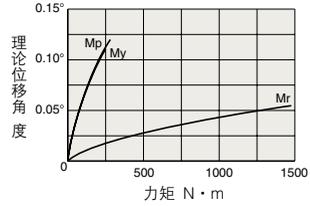
### PRD-SD25



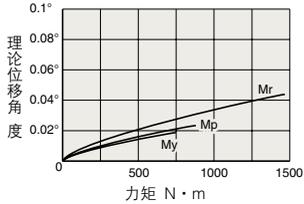
### PRD-WG25



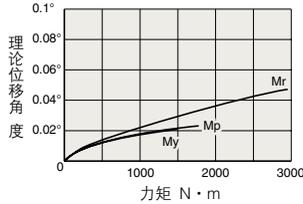
### PRD-WR25



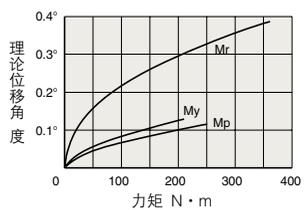
### PRD-WA25



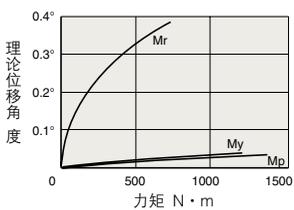
### PRD-WH25



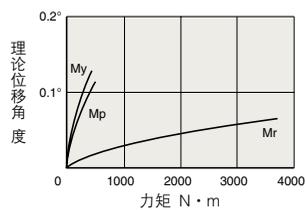
PRD-SD32



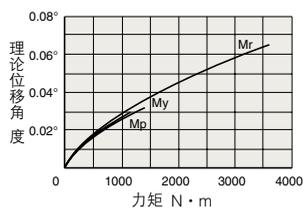
PRD-WG32



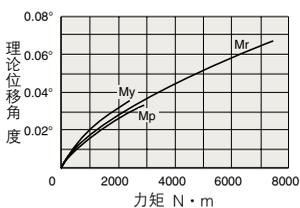
PRD-WR32



PRD-WA32



PRD-WH32



PRD  
PICO无杆气缸



## 容许装载质量、容许负荷、容许力矩

### ⚠ 注意

使用前请确认作用的负荷在容许值以内。

若使用条件超过容许值, 会对动作、精度、寿命产生不良影响, 甚至会造成破坏。

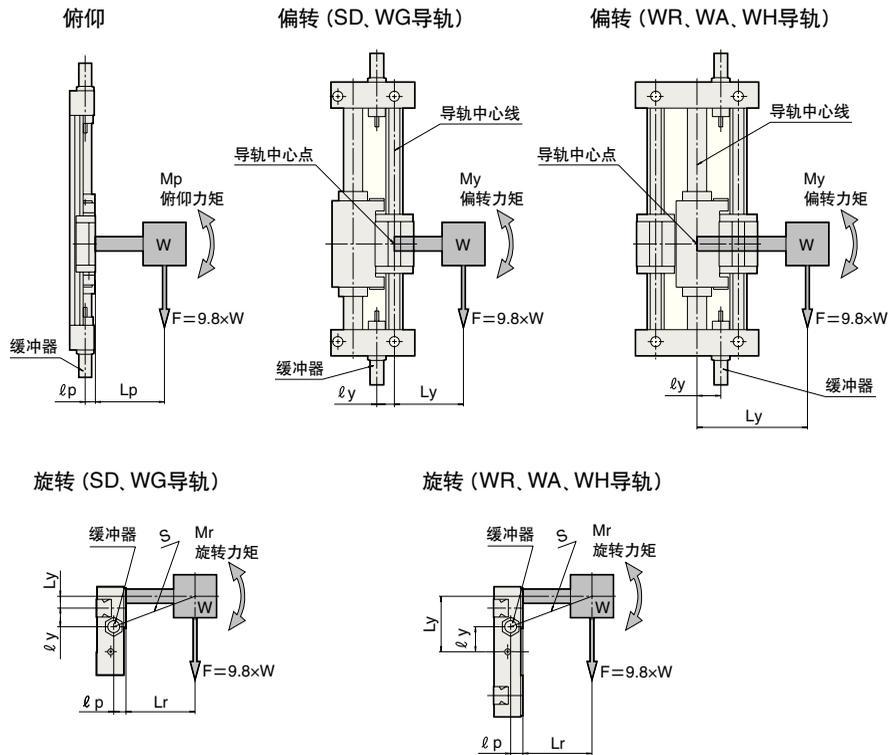
负荷种类	执行元件状态	负荷状态	确认项目
装载物	动作时	连续	最大装载质量、装载物容许力矩、惯性力容许质量、缓冲器冲击
外力	静止时	暂时	基本额定静负荷、额定静力矩

### ■力矩的方向、导轨中心线及缓冲器的位置

根据执行元件的安装姿态, 力矩的方向可分为以下3类。

PRD

PICO气缸缸



$L_p, L_y, L_r$ ..... 导轨中心线与装载物重心之间的距离 (m)

$l_p, l_y$ ..... 导轨中心线与缓冲器之间的距离 (m)

$S$ ..... 装载物重心与缓冲器之间的距离 (m)

$W$ ..... 装载物质量 (kg)

$F$ ..... 作用于装载物的重力 (N)

### 缓冲器位置尺寸

单位:m

缓冲器位置	PRD16		PRD25		PRD32	
	SD, WG	WR, WA, WH	SD, WG	WR, WA, WH	SD, WG	WR, WA, WH
$l_p$	0.0095		0.0110		0.0150	
$l_y$	0.0155	0.0210	0.0205	0.0275	0.0280	0.0370

## ■最大装载质量、装载物容许力矩、惯性力容许质量

执行元件在搭载装载物的状态下动作时,请确认以下4个项目均在容许值以内。

### ①最大装载质量

单位:kg

机 型	导轨型号				
	单导轨型 (SD)	串联双导轨型 (WG)	并联双导轨型 (WR)	三导轨型 (WA)	四导轨型 (WH)
PRD16	4	8	6.5	8	8
PRD25	10	20	16	20	20
PRD32	15	30	20	30	30

### ⚠注意

上下方向使用时,即使在最大装载质量以内,若空气压力过小也可能导致相对于装载物质量的推力不足,造成不动作或达不到所需速度。另外,也有可能无法将缓冲器推到行程末端。

理论推力  第615页

### ②装载物容许力矩

根据作用于装载物的重力,可通过以下公式计算出各方向的力矩。

应确保这些数值在“装载物容许力矩”以下。

$$\begin{aligned} (\text{装载物力矩}) &= (\text{作用于装载物的重力: } F) \times (\text{导轨中心线与装载物重心之间的距离: } L) \\ &= 9.8 \times (\text{装载物质量: } W) \times (\text{导轨中心线与装载物重心之间的距离: } L) \end{aligned}$$

$$(\text{作用于装载物的重力: } F) = 9.8 \times (\text{装载物质量: } W)$$

$$\text{俯仰力矩} \dots\dots\dots M_p (\text{N} \cdot \text{m}) = 9.8 \times W (\text{kg}) \times L_p (\text{m})$$

$$\text{偏转力矩} \dots\dots\dots M_y (\text{N} \cdot \text{m}) = 9.8 \times W (\text{kg}) \times L_y (\text{m})$$

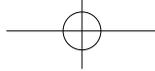
$$\text{旋转力矩} \dots\dots\dots M_r (\text{N} \cdot \text{m}) = 9.8 \times W (\text{kg}) \times L_r (\text{m})$$

### 装载物容许力矩

单位:N·m

机 型	导轨型号	装载物容许力矩		
		Mp	My	Mr
PRD16	单导轨型 (SD)	1.8	1.6	2.4
	串联双导轨型 (WG)	10	9.4	4.0
	并联双导轨型 (WR)	2.9	2.6	21
	三导轨型 (WA)	10	9.4	21
	四导轨型 (WH)	17	15	32
PRD25	单导轨型 (SD)	5.6	5.0	8.1
	串联双导轨型 (WG)	32	29	13
	并联双导轨型 (WR)	9.0	8.1	59
	三导轨型 (WA)	32	29	59
	四导轨型 (WH)	54	49	91
PRD32	单导轨型 (SD)	9.9	8.3	14
	串联双导轨型 (WG)	56	48	23
	并联双导轨型 (WR)	15	13	118
	三导轨型 (WA)	56	48	118
	四导轨型 (WH)	90	78	237

1N·m=0.102kgf·m



### ③惯性力容许质量

缓冲器碰到本体的止动器座后执行元件停止时，会因装载物产生惯性力负荷。

此时的负荷值因装载物的形状、安装方法、安装姿态、使用压力及其他各种条件的不同而异，很难用一种方法求出容许值。

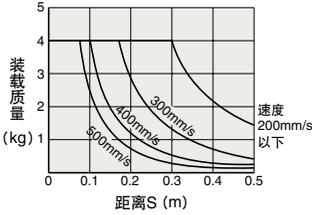
利用理论方法计算出的“缓冲器冲突时的速度”、“装载物质量”、“装载物重心与缓冲器位置的距离”之间的关系，如以下各曲线图所示。请将装载物的容许值作为大致标准使用。

距离S为装载物重心与缓冲器之间的距离。请参见前页“力矩的方向、导轨中心线与缓冲器的位置”中旋转力矩的图形。

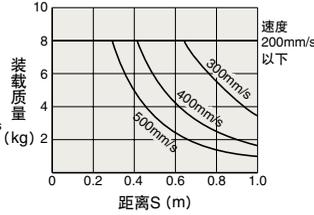
PRD

PICO无杆气缸

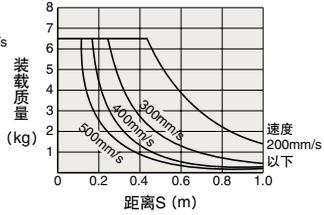
PRD-SD16



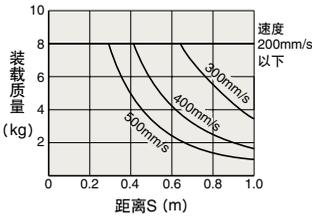
PRD-WG16



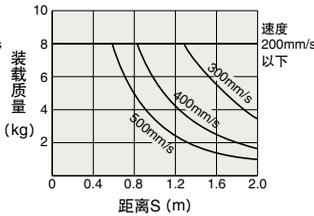
PRD-WR16



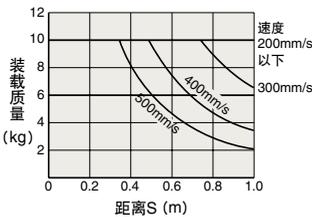
PRD-WA16



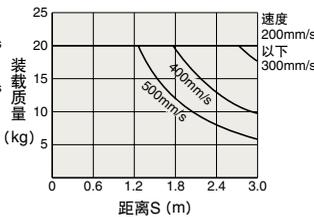
PRD-WH16



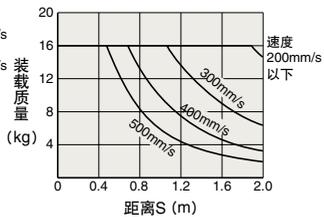
PRD-SD25



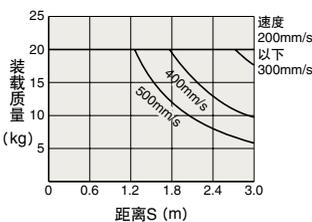
PRD-WG25



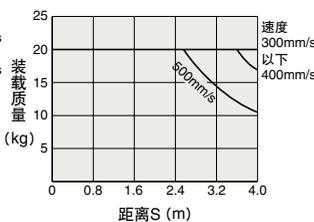
PRD-WR25



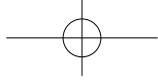
PRD-WA25



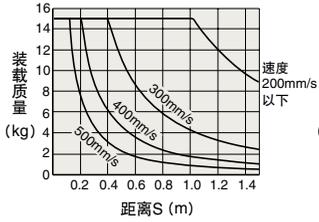
PRD-WH25



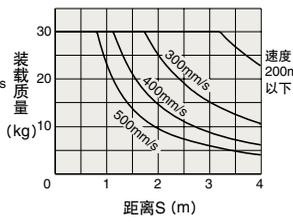
注释：在外部使用金属止动器使其停止时，会产生非常大的冲击力，装载质量应采用以上曲线图的1/5~1/10。



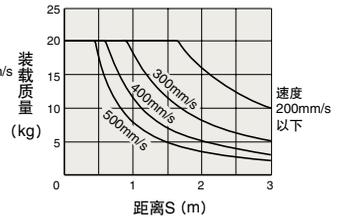
PRD-SD32



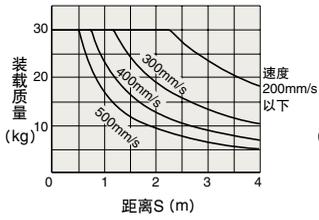
PRD-WG32



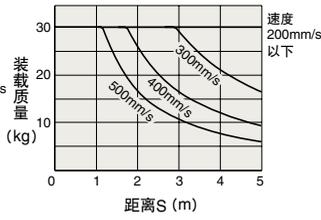
PRD-WR32



PRD-WA32



PRD-WH32



PRD  
PICO无杆气缸



#### ④缓冲器冲击能

在制动器部的缓冲器必须吸收的能量中,包括“动能”、“气缸推力产生的能量”和“重力产生的能量”三个方面。冲突时的能量为以上各能量的合计值。  
使用前请确认冲击能在吸收能量以内。

使用状态例	水平动作	垂直上升	垂直下降
冲击能 E	$E=1/2(mV^2)+Fs$	$E=1/2(mV^2)+Fs-mgs$	$E=1/2(mV^2)+Fs+mgs$

E : 冲击能(J)  
m : 冲击物质量 (kg)  
V : 冲击速度 (m/s)  
F : 气缸推力 (N)  
s : 缓冲器行程 (m)  
g : 重力加速度 (9.8m/s<sup>2</sup>)

#### 缓冲器规格

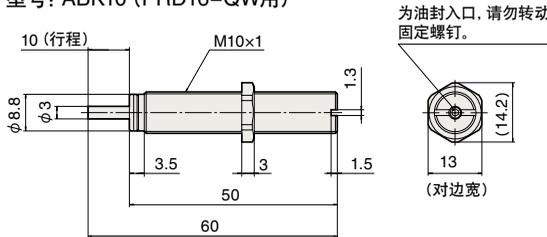
型 号	ABK10	ABK12	ABK14	ABK18	ABK20
*最大吸收能量	3J	6.86J	9.8J	19.6J	29.4J
行 程	10mm	10mm	12mm	15mm	16mm
每 分 钟 吸 收 能 量	60.8J/min	98J/min	176J/min	294J/min	343J/min
最大冲击速度	1m/s				
使用频率	60c.p.m.以下				
使用温度范围	-5~70°C				
活 塞 杆 复 位 力	4.9N	9.8N	8.9N	20.6N	30N
适 用 机 型	PRD16-QW	PRD16-QD PRD25-QW	PRD25-QD	PRD32-QW	PRD32-QD

\*详细内容 请参看第632、633页的吸收能量曲线图。

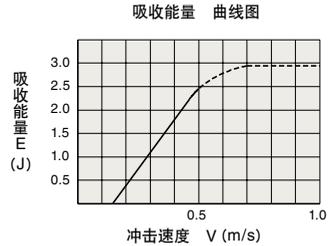
#### 缓冲器外形尺寸图

注: 缓冲器已变更为新型。  
使用传统缓冲器的产品也可安装。

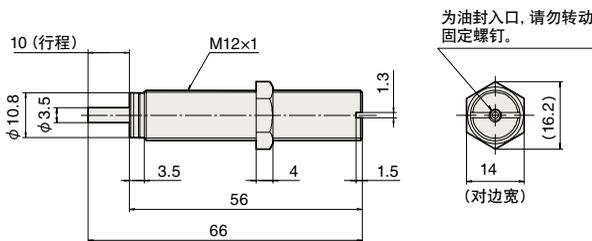
##### 型号: ABK10 (PRD16-QW用)



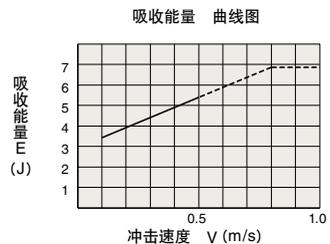
本体部全长(50mm)比传统产品(RABS10)长8mm。



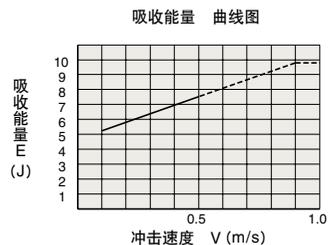
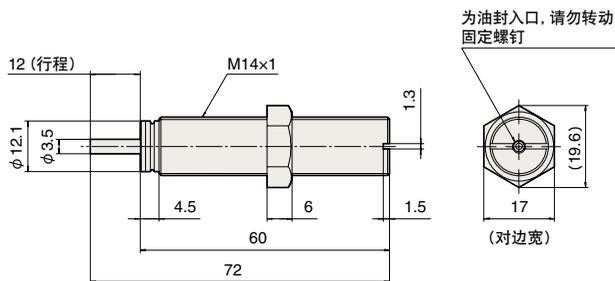
##### 型号: ABK12 (PRD16-QD、PRD25-QW用)



本体部全长(56mm)与传统产品(RABS12)相同。



型号: ABK14 (PRD25-QD用)

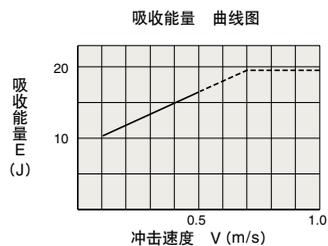
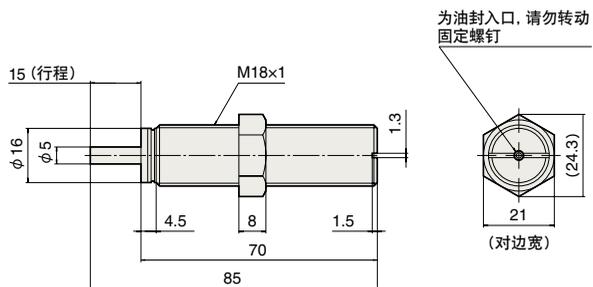


本体部全长 (60mm) 比传统产品 (RABS14) 短1.5mm。

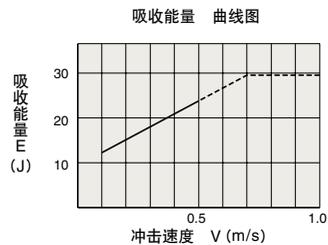
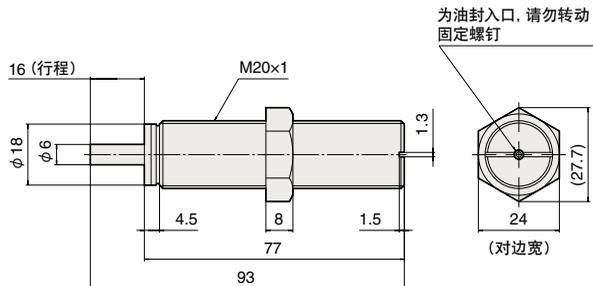
PRD

PICO无杆气缸

型号: ABK18 (PRD32-QW用)



型号: ABK20 (PRD32-QD用)





## ■外力作用下的容许负荷、容许力矩（静止时）

执行元件处于行程末端等静止状态时，若会暂时受到外部负荷作用，请确认以下2个项目的值分别在容许值以内。

### ①外力的大小（基本额定静负荷）

### ②外力的力矩（额定静力矩）

注意：力矩的力臂长度按导轨中心点至外力作用线位置的距离进行计算。

在工作台静止的状态下，若受到过大的负荷或冲击负荷，导轨的钢球与钢球滚动面之间会产生局部的永久变形。该永久变形若超过某一极限，就会妨碍平滑动作。

基本额定静负荷 $C_0$ 、额定静力矩 $M_{p0}$ 、 $M_{y0}$ 、 $M_{r0}$ 是指在承受最大应力的接触部，使钢球和钢球滚动面的永久变形量之和为钢球直径0.0001倍的、方向和大小一定的静负荷、静力矩。

作用在导轨工作台上的静力应小于在上述 $C_0$ 、 $M_{p0}$ 、 $M_{y0}$ 、 $M_{r0}$ 中考虑了静安全系数 $f_s$ 后的值。

$$C_0 \geq f_s \cdot P$$

$C_0$ ：基本额定静负荷 N

$P$ ：静负荷 N

$f_s$ ：静安全系数

$$M_{p0} \geq f_s \cdot M_{p1}$$

$M_{p0}$ 、 $M_{y0}$ 、 $M_{r0}$ ：额定静力矩 N·m

$$M_{y0} \geq f_s \cdot M_{y1}$$

$M_{p1}$ 、 $M_{y1}$ 、 $M_{r1}$ ：静力矩 N·m

$$M_{r0} \geq f_s \cdot M_{r1}$$

$f_s$ ：静安全系数

#### 静安全系数 $f_s$

负荷条件	$f_s$ 的下限
轻负荷、无冲击时	1.0~1.3
重负荷、受到冲击时	2.0~3.0

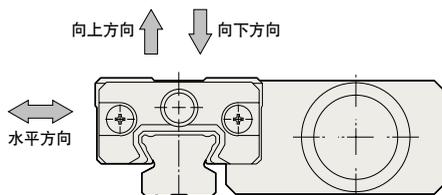
#### 基本额定静负荷、额定静力矩

机型	导轨型号	基本额定静负荷 $C_0$ kN	额定静力矩 N·m		
			$M_{p0}$	$M_{y0}$	$M_{r0}$
PRD16	单导轨型 (SD)	19.3	50	40	70
	串联双导轨型 (WG)	31.2	290	230	110
	并联双导轨型 (WR)	31.2	100	80	540
	三导轨型 (WA)	41.6	290	230	540
	四导轨型 (WH)	50.9	580	460	1080
PRD25	单导轨型 (SD)	39.5	150	130	210
	串联双导轨型 (WG)	63.9	870	760	340
	并联双导轨型 (WR)	63.9	300	260	1470
	三导轨型 (WA)	85.3	870	760	1470
	四导轨型 (WH)	104	1740	1520	2940
PRD32	单导轨型 (SD)	56.8	250	210	360
	串联双导轨型 (WG)	92	1410	1220	583
	并联双导轨型 (WR)	92	490	420	3690
	三导轨型 (WA)	122	1410	1220	3690
	四导轨型 (WH)	150	2820	2440	7380

1N·m=0.102kgf·m  
1N=0.102kgf

## 负荷方向和额定负荷

上表的基本额定静负荷 $C_0$ 是指向下方向负荷的值。向上方向、水平方向的值请按下表计算。



额定负荷	基本额定静负荷
向下方向	$C_0$
向上方向	$0.5C_0$
水平方向	$0.43C_0$

PRD

PICO无杆气缸



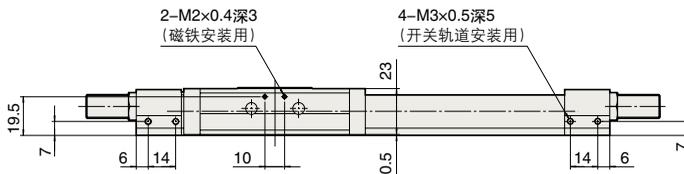
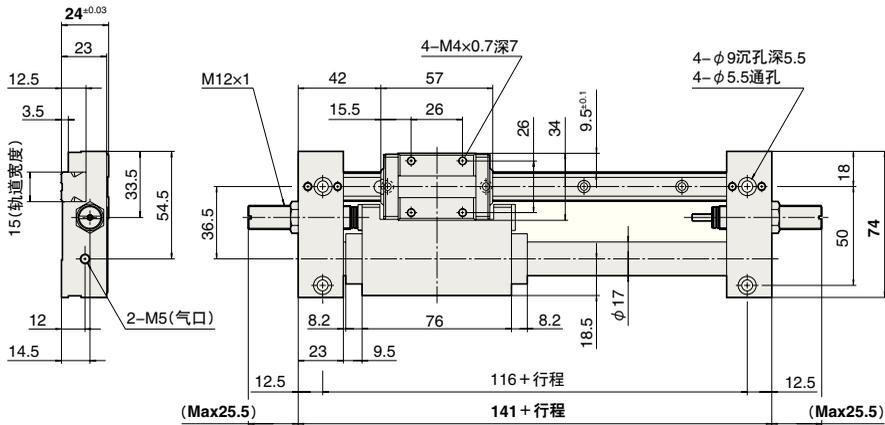
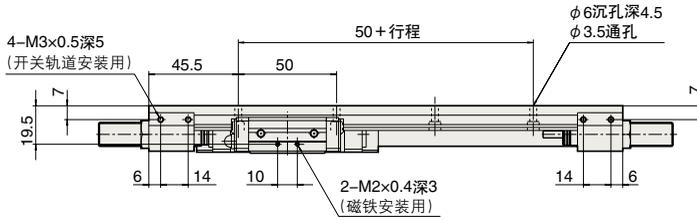
# 外形尺寸图 PRD16 单导轨型 端板式止动器

PRD-SD16-(行程)-QD

导轨型号  
 单导轨型  
 缸径

止动方式  
 端板式  
 行程调节量.....单侧21mm(合计42mm)

标准行程 第614页。



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。





# 外形尺寸图 PRD16 串联双导轨型 端板式止动器

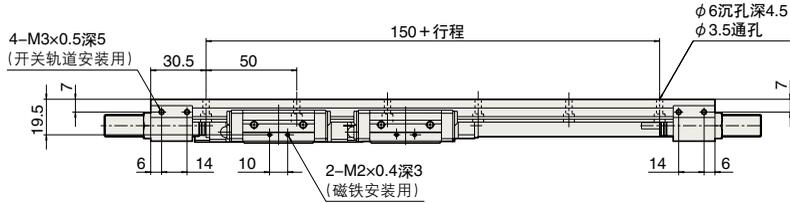
PRD-WG16-(行程)-QD

导轨型号  
串联双导轨型  
缸径

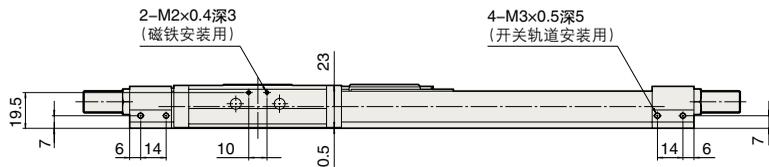
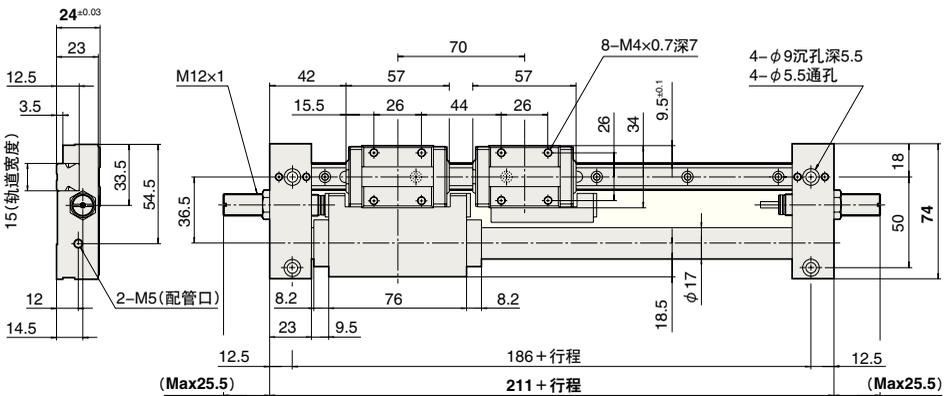
止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧21mm(合计42mm)

标准行程 第614页。

PRD

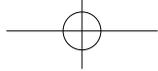


PRD-WG16-QD 串联双导轨型



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。





# 外形尺寸图 PRD16 并联双导轨型 端板式止动器

PRD-WR16-(行程)-QD

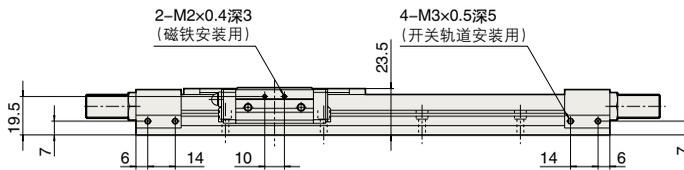
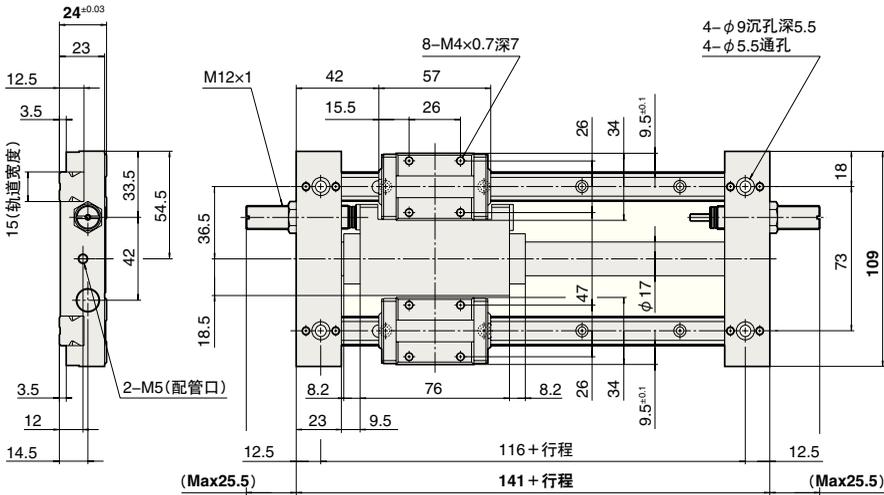
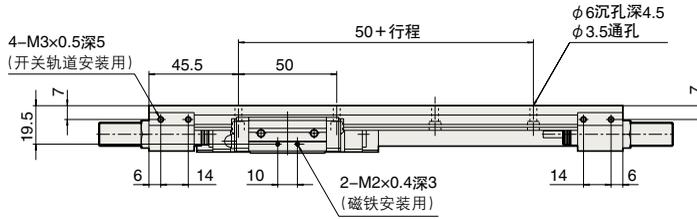
导轨型号  
并联双导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧21mm(合计42mm)

标准行程 第614页。

PRD

PRD-WR16-QD



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



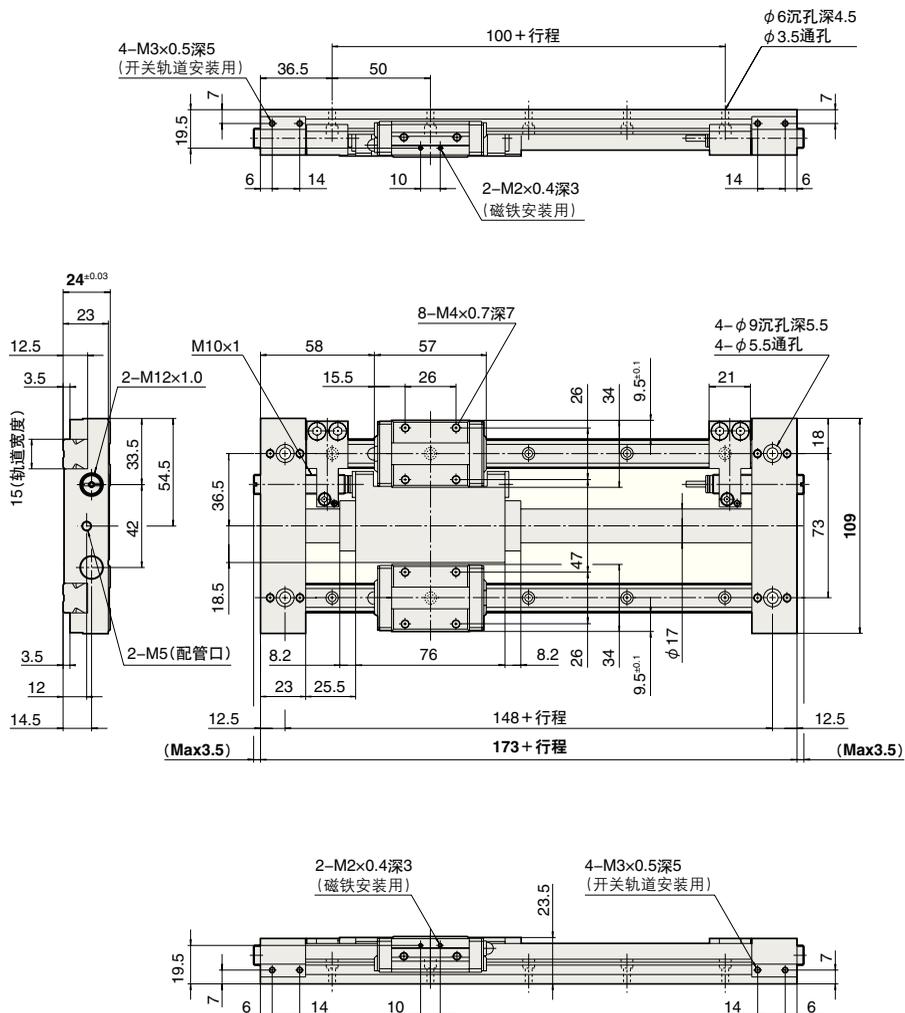
## 外形尺寸图 PRD16 并联双导轨型 中间单元式止动器

PRD-WR16-(行程)-QW

导轨型号  
并联双导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRD

PICO  
PRD-WR16-QW

PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



# 外形尺寸图 PRD16 三导轨型 端板式止动器

PRD-WA16-(行程)-QD

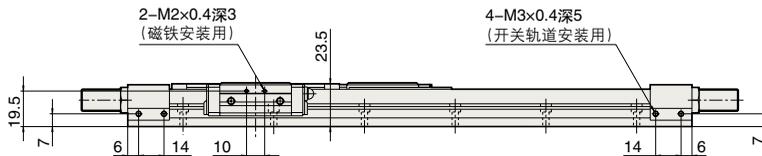
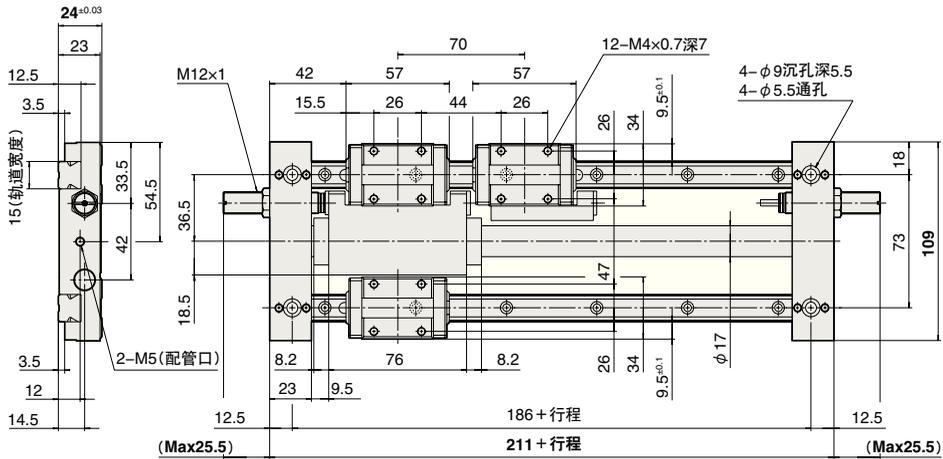
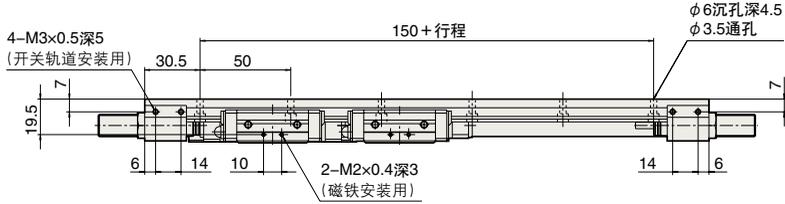
导轨型号  
三导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧21mm(合计42mm)

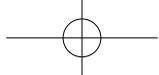
标准行程 第614页。

PRD

PRD-WA16-QD



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。



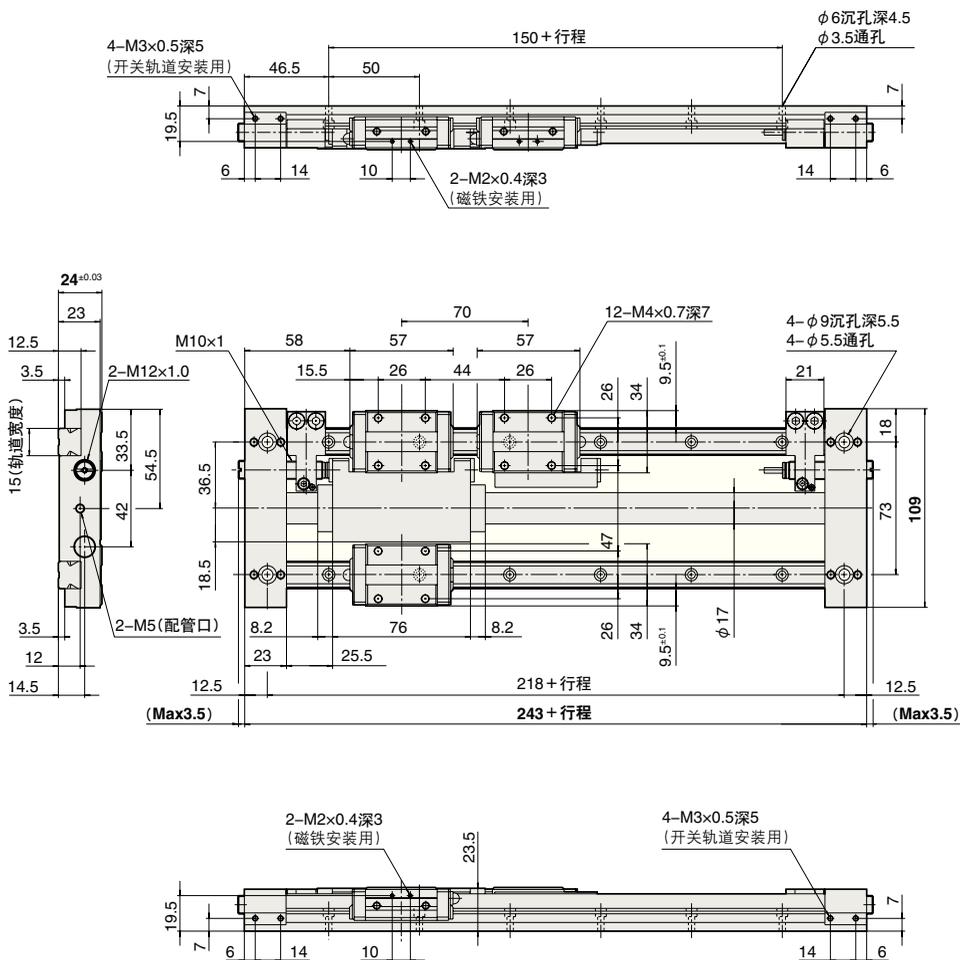
## 外形尺寸图 PRD16 三导轨型 中间单元式止动器

PRD-WA16-(行程)-QW

导轨型号  
三导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRD

PRD-WA16-QW

PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。



# 外形尺寸图 PRD16 四导轨型 端板式止动器

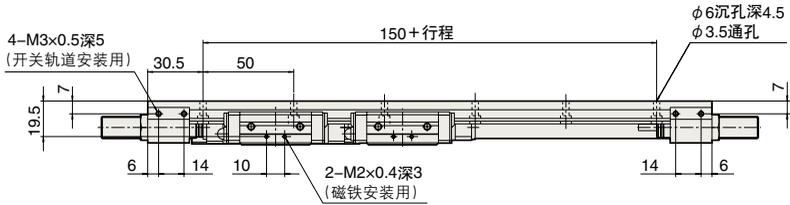
PRD-WH16-(行程)-QD

导轨型号  
四导轨型缸径  
缸径

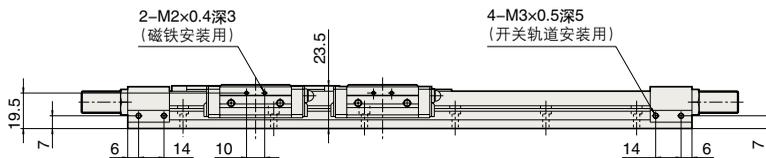
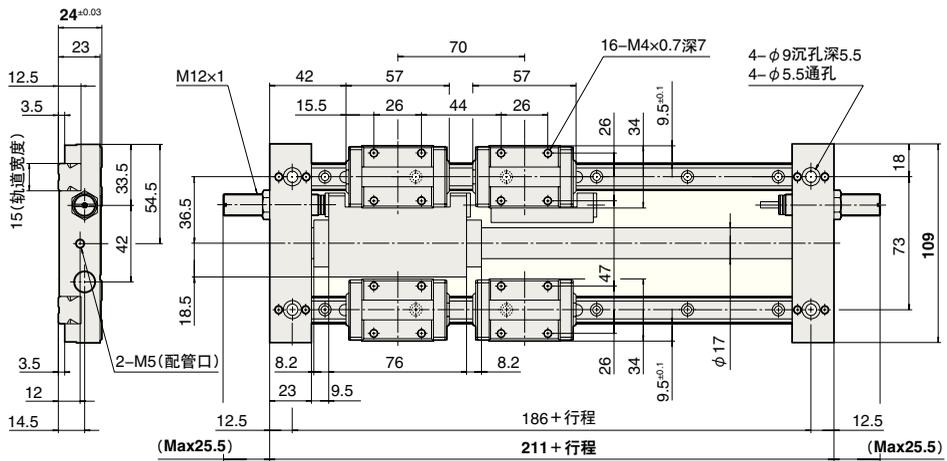
止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧21mm(合计42mm)

标准行程 第614页。

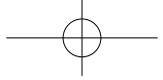
PRD



PRD-WH16-QD



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。



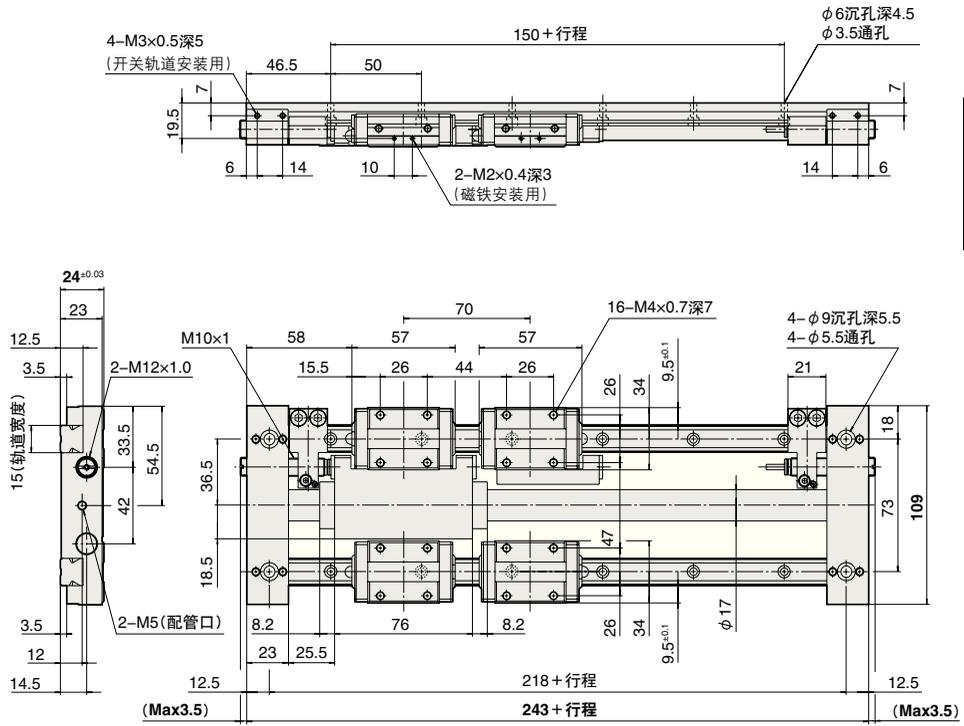
# 外形尺寸图 PRD16 四导轨型 中间单元式止动器

PRD-WH16-(行程)-QW

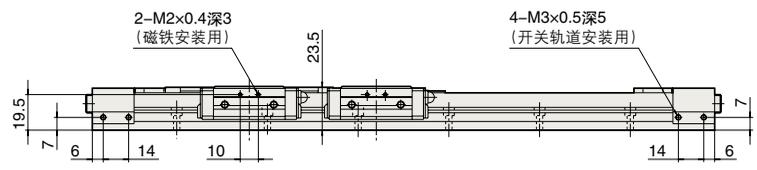
导轨型号  
四导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRD  
PRD-WH16-QW



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。



# 外形尺寸图 PRD25 单导轨型 端板式止动器

PRD-SD25-(行程)-QD

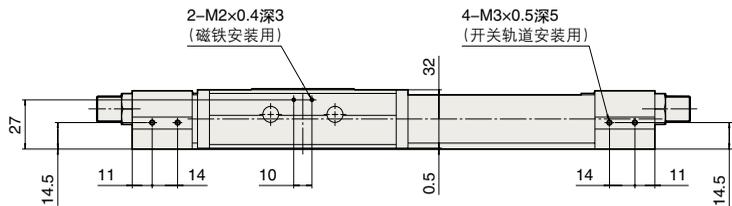
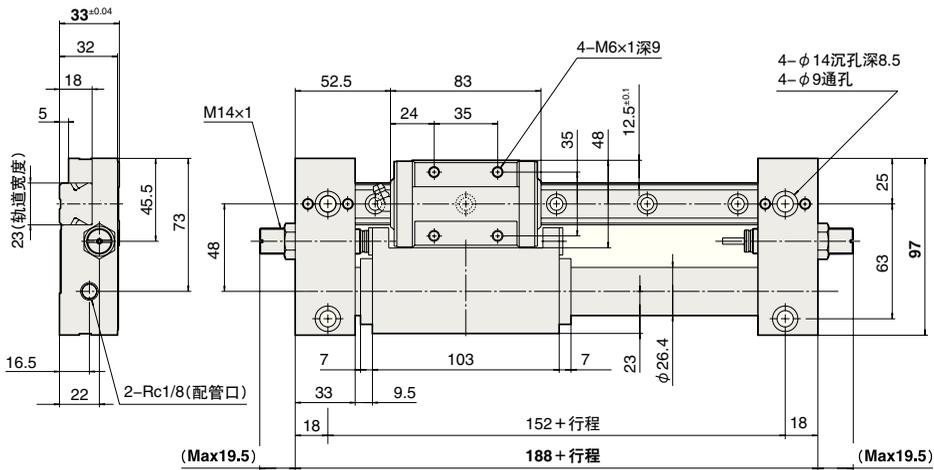
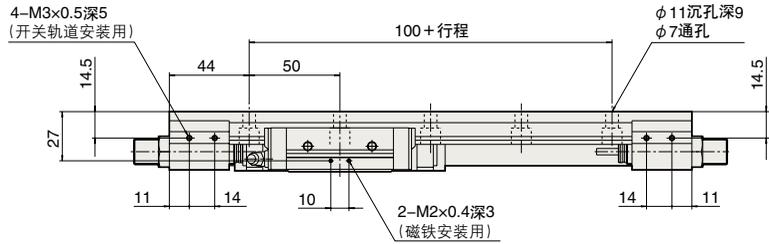
导轨型号  
单导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧13mm(合计26mm)

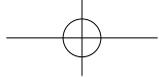
标准行程 第614页。

PRD

PRD-SD25-QD



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



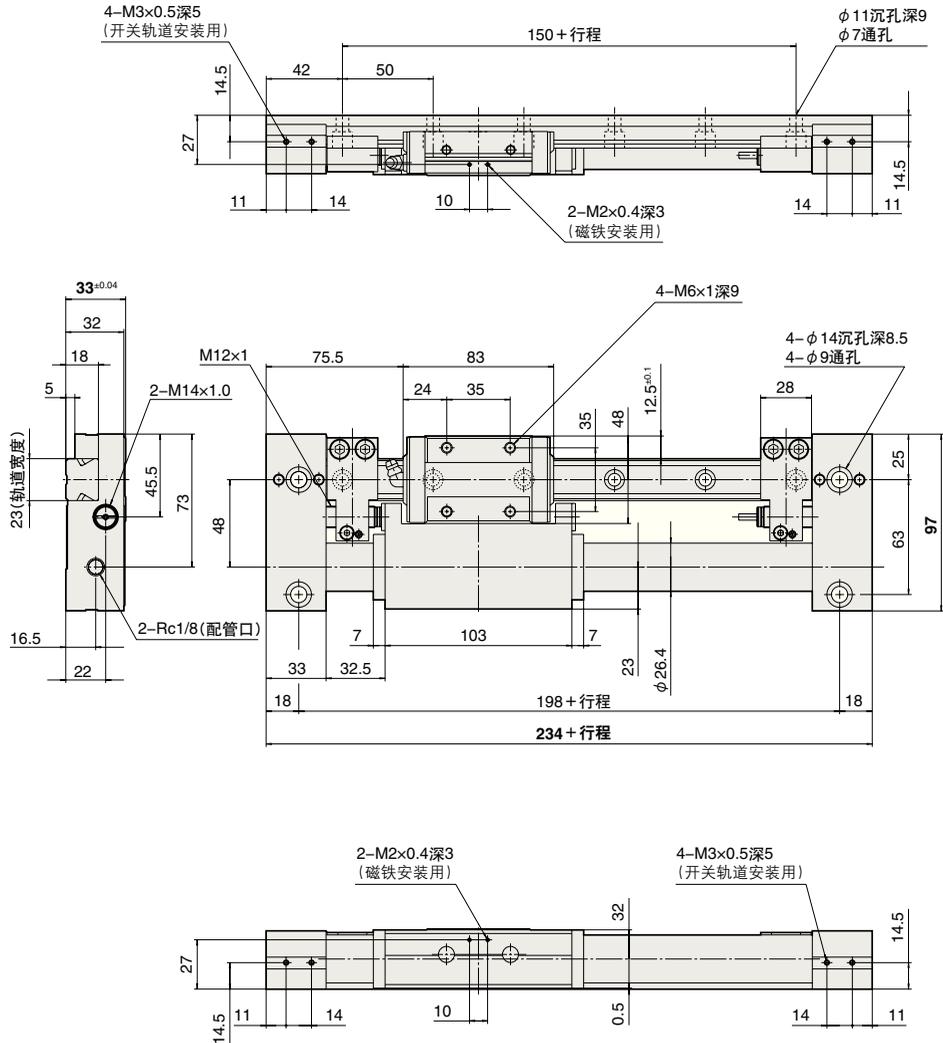
## 外形尺寸图 PRD25 单导轨型 中间单元式止动器

PRD-SD25-(行程)-QW

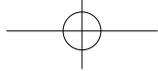
导轨型号  
单导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



# 外形尺寸图 PRD25 串联双导轨型 端板式止动器

PRD-WG25-(行程)-QD

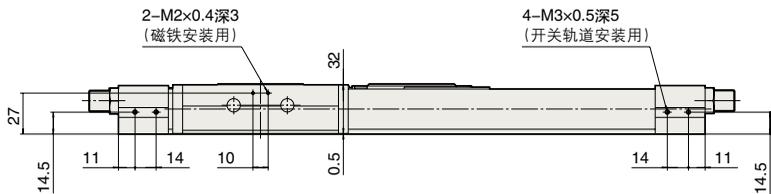
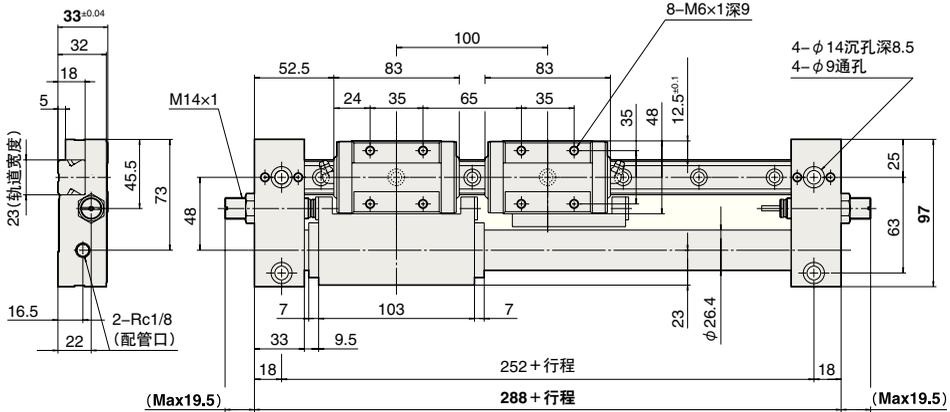
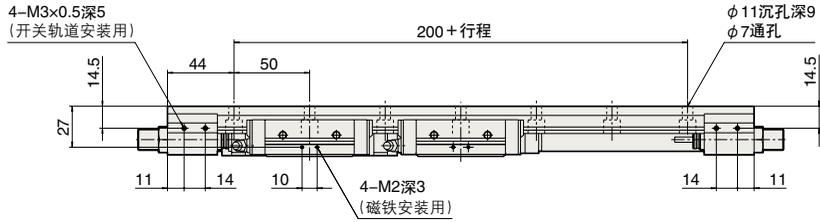
导轨型号  
串联双导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧13mm(合计26mm)

标准行程 第614页。

PRD

PRD-WG25-QD 串联双导轨型



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



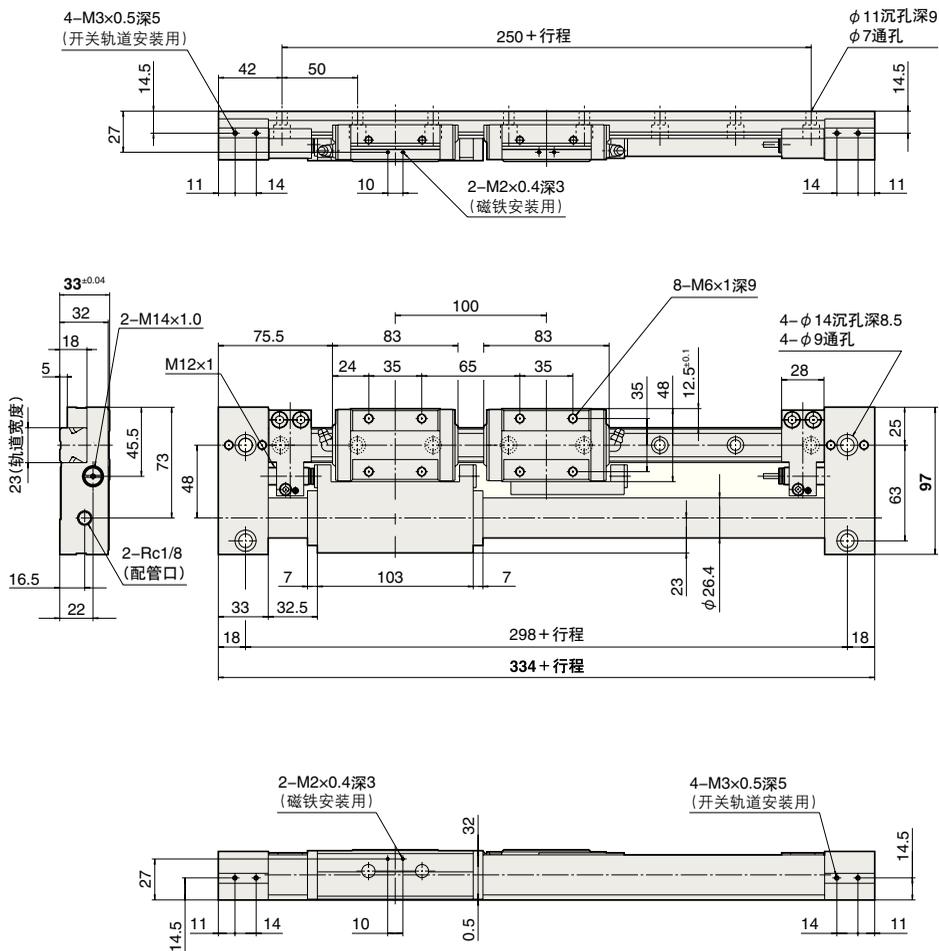
## 外形尺寸图 PRD25 串联双导轨型 中间单元式止动器

PRD-WG25-(行程)-QW

导轨型号  
串联双导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRD

PRD  
PICO  
PRD-WG25-QW

PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。



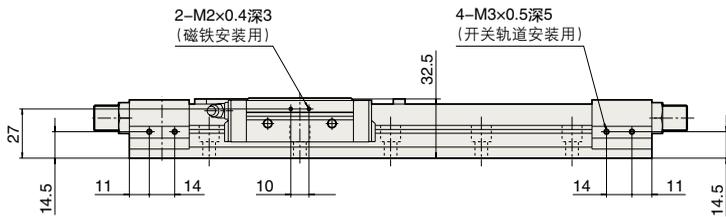
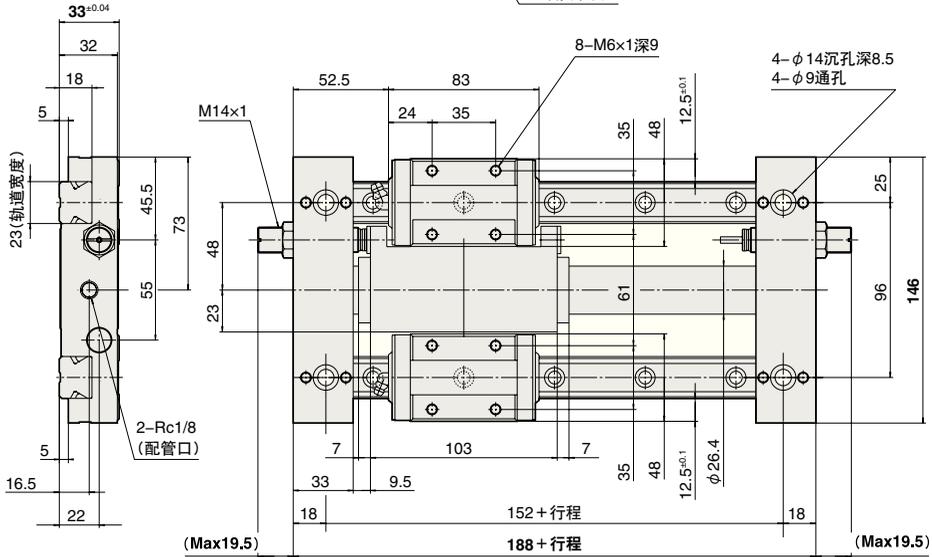
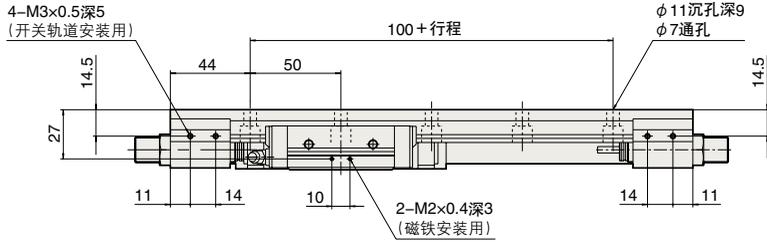
# 外形尺寸图 PRD25 并联双导轨型 端板式止动器

PRD-WR25-(行程)-QD

导轨型号  
并联双导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧13mm(合计26mm)

标准行程 第614页。



PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



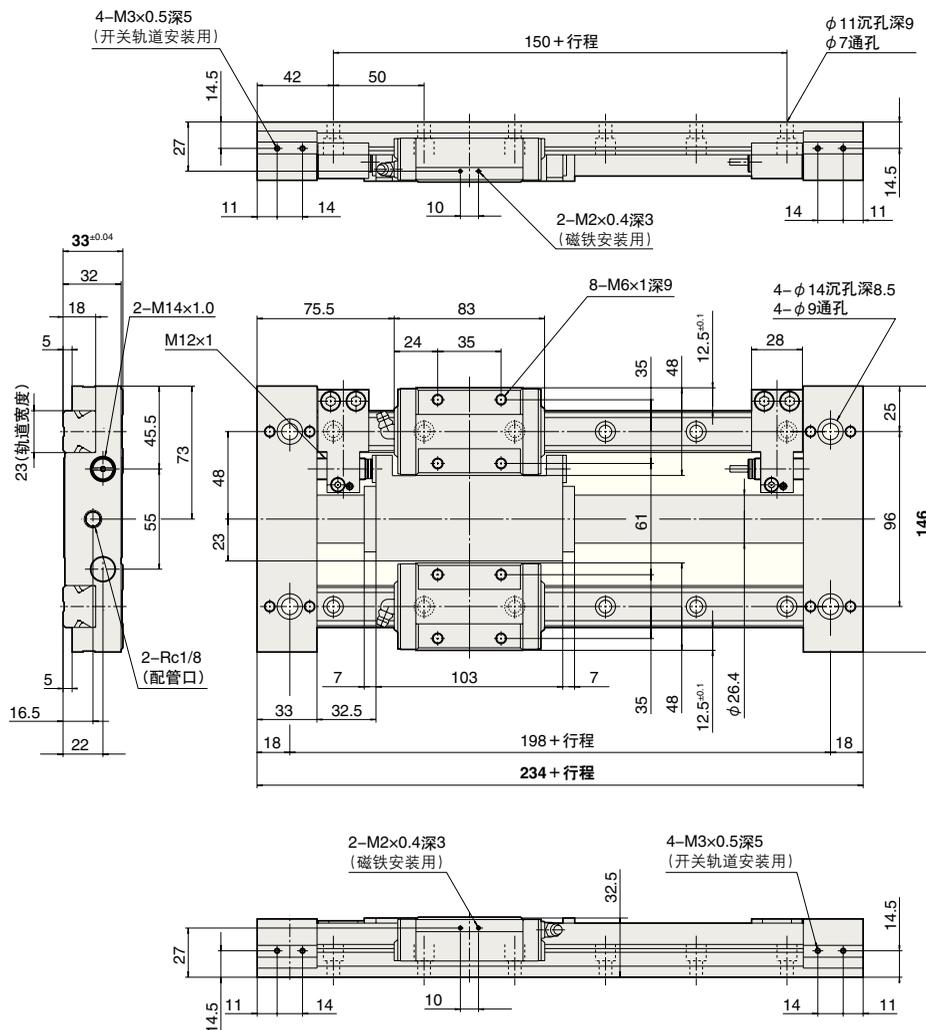
## 外形尺寸图 PRD25 并联双导轨型 中间单元式止动器

PRD-WR25-(行程)-QW

导轨型号  
并联双导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRD

PRD  
PRD-WR25-QW

PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第666页。



# 外形尺寸图 PRD25 三导轨型 端板式止动器

PRD-WA25-(行程)-QD

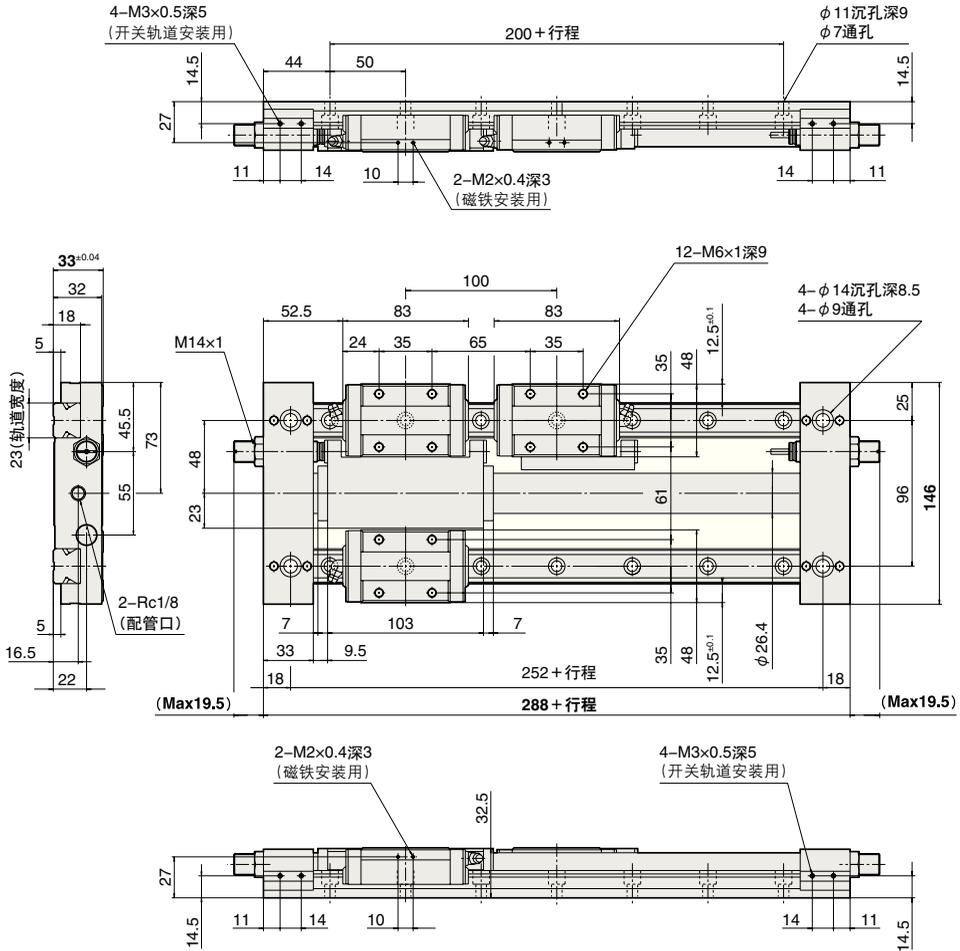
导轨型号  
三导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧13mm(合计26mm)

标准行程 第614页。

PRD

PRD-WA25-QD 三导轨型端板式止动器

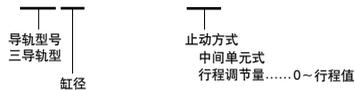


PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。

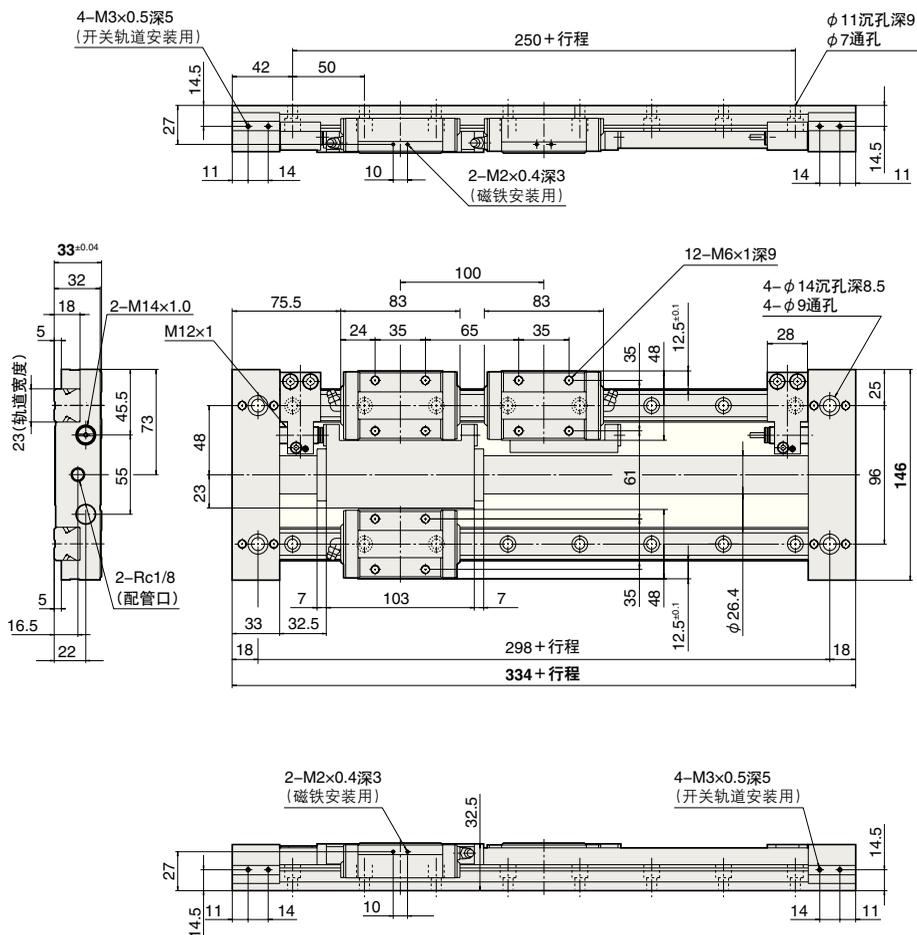


## 外形尺寸图 PRD25 三导轨型 中间单元式止动器

PRD-WA25-(行程)-QW



标准行程 第614页。



PRD

PRD  
PICO无杆气缸  
PRD-WA25-QW

PRDS(带磁铁)的开关安装尺寸图 第667页。





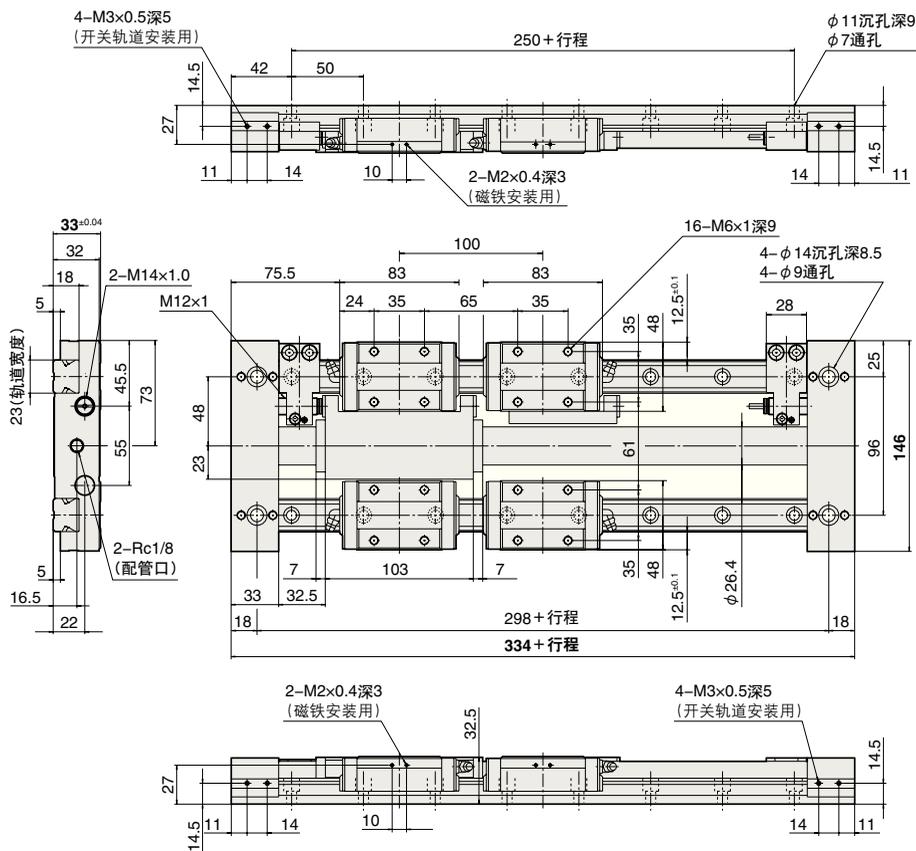
## 外形尺寸图 PRD25 四导轨型 中间单元式止动器

PRD-WH25-(行程)-QW

导轨型号  
四导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值

标准行程 第614页。



PRD

PRD-WH25-QW

PRDS (带磁铁) 的开关安装尺寸图 第667页。



## 外形尺寸图 PRD32 单导轨型 端板式止动器

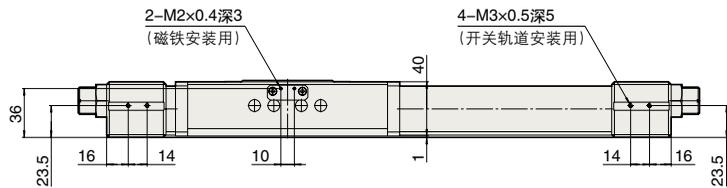
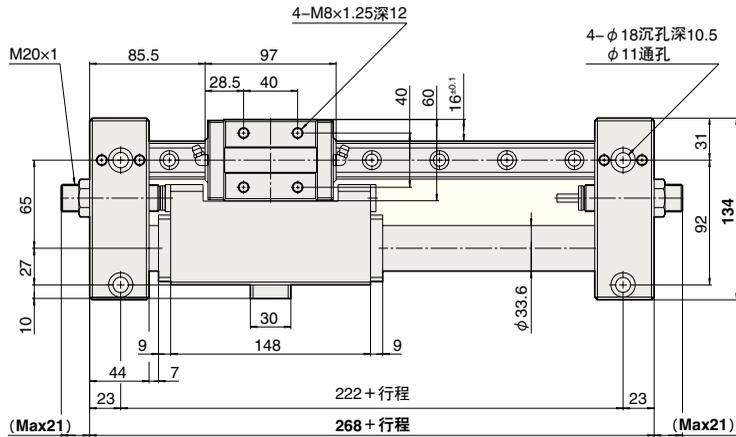
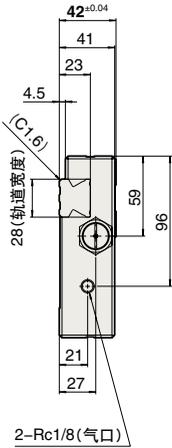
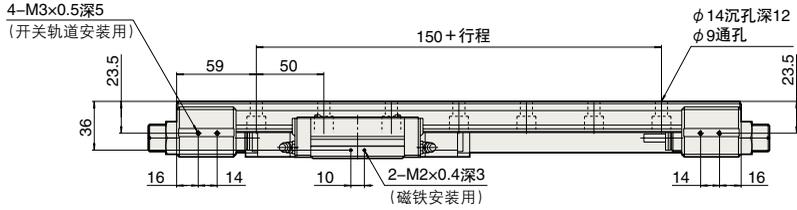
PRD-SD32-(行程)-QD

导轨型号  
单导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧-13mm(合计-26mm)  
单侧+ 5mm(合计+10mm)

标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



PRDS(带磁铁、开关轨道)的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第666页。



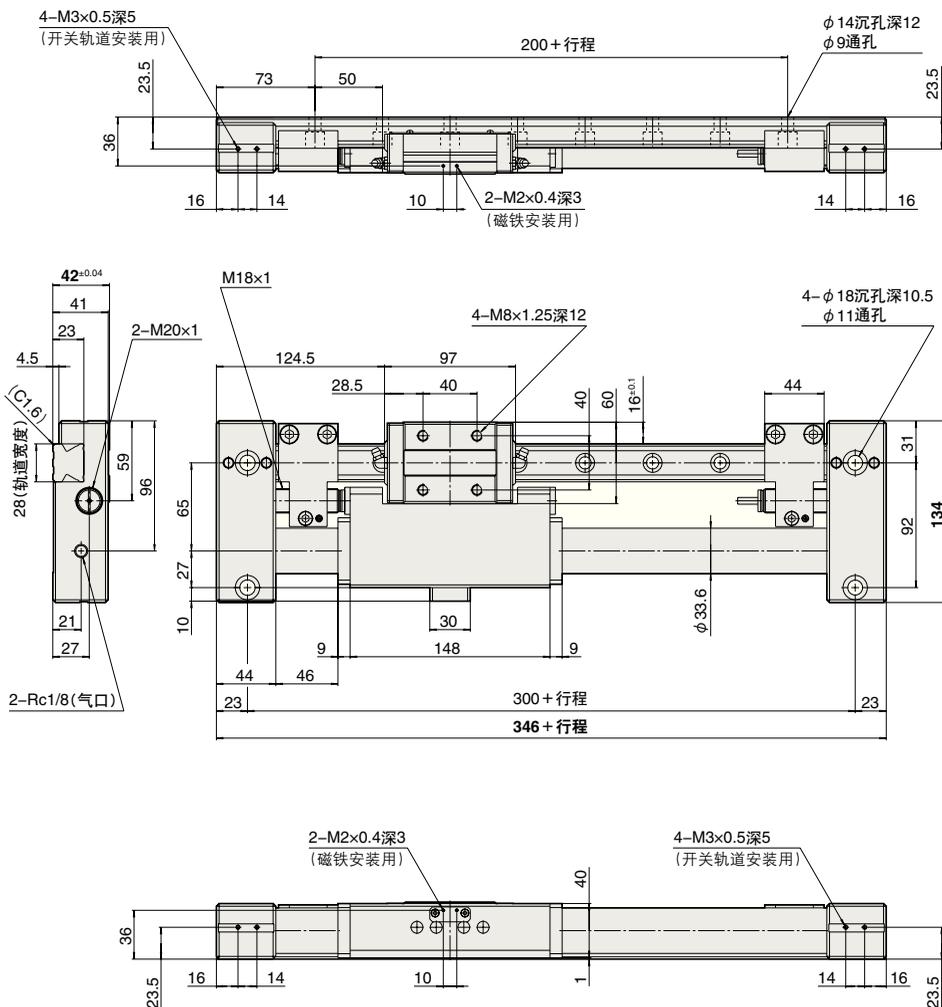
## 外形尺寸图 PRD32 单导轨型 中间单元式止动器

### PRD-SD32-(行程)-QW



标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



PRD

PRD-SD32-QW

PRDS(带磁铁、开关轨道)的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第666页。



# 外形尺寸图 PRD32 串联双导轨型 端板式止动器

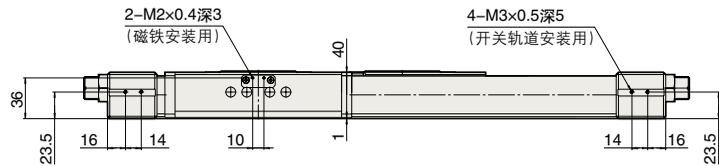
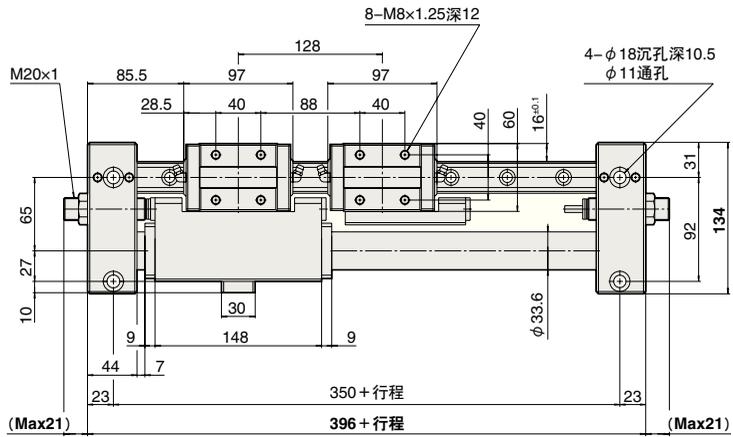
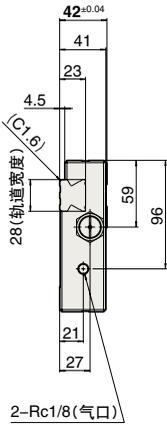
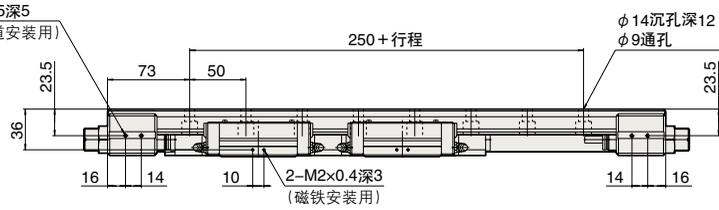
PRD-WG32-(行程)-QD

导轨型号  
串联双导轨型  
缸径

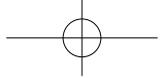
制动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧-13mm(合计-26mm)  
单侧+5mm(合计+10mm)

标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



PRDS (带磁铁、开关轨道) 的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第667页。



## 外形尺寸图 PRD32 串联双导轨型 中间单元式止动器

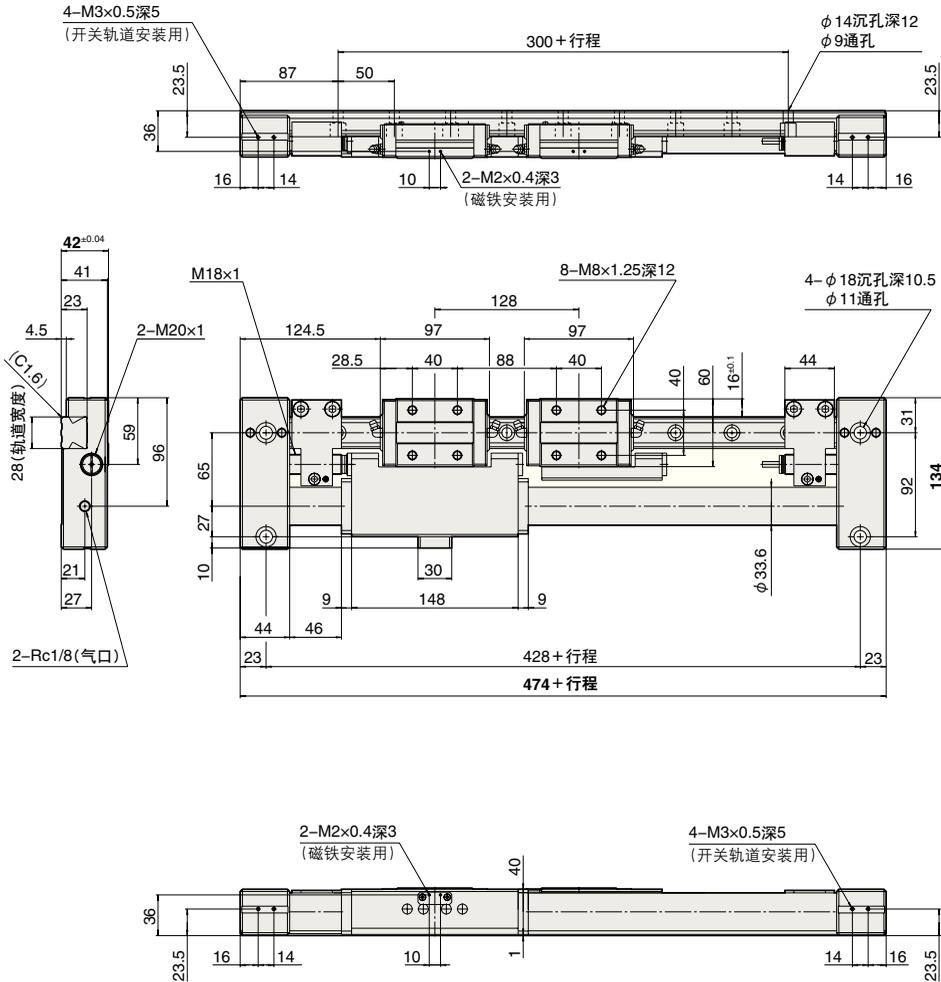
### PRD-WG32-(行程)-QW

导轨型号  
串联双导轨型  
缸径

止动方式  
中间单元式  
行程调节量.....0~行程值  
单侧+5mm(合计+10mm)

标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



PRD

PRD-WG32-QW

PRDS(带磁铁、开关轨道)的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第667页。



## 外形尺寸图 PRD32 并联双导轨型 端板式止动器

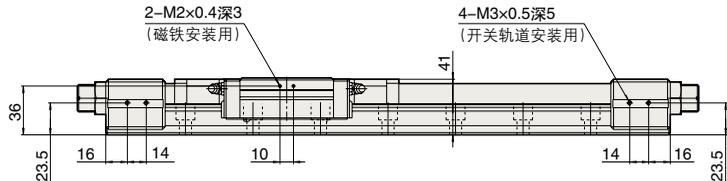
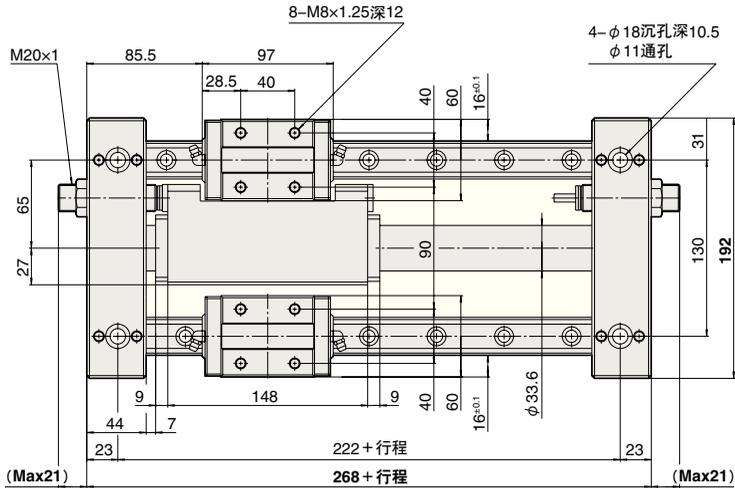
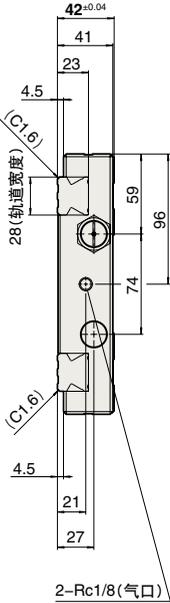
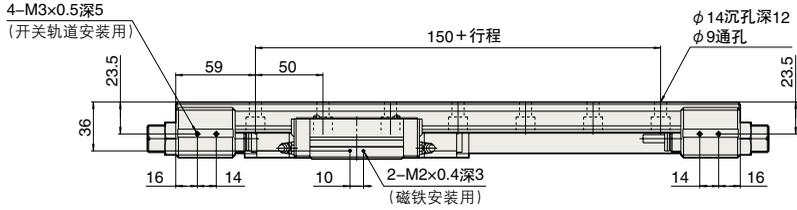
PRD-WR32-(行程)-QD

导轨型号  
并联双导轨型  
缸径

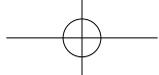
止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧-13mm(合计-26mm)  
单侧+ 5mm(合计+10mm)

标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



PRDS(带磁铁、开关轨道)的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第666页。



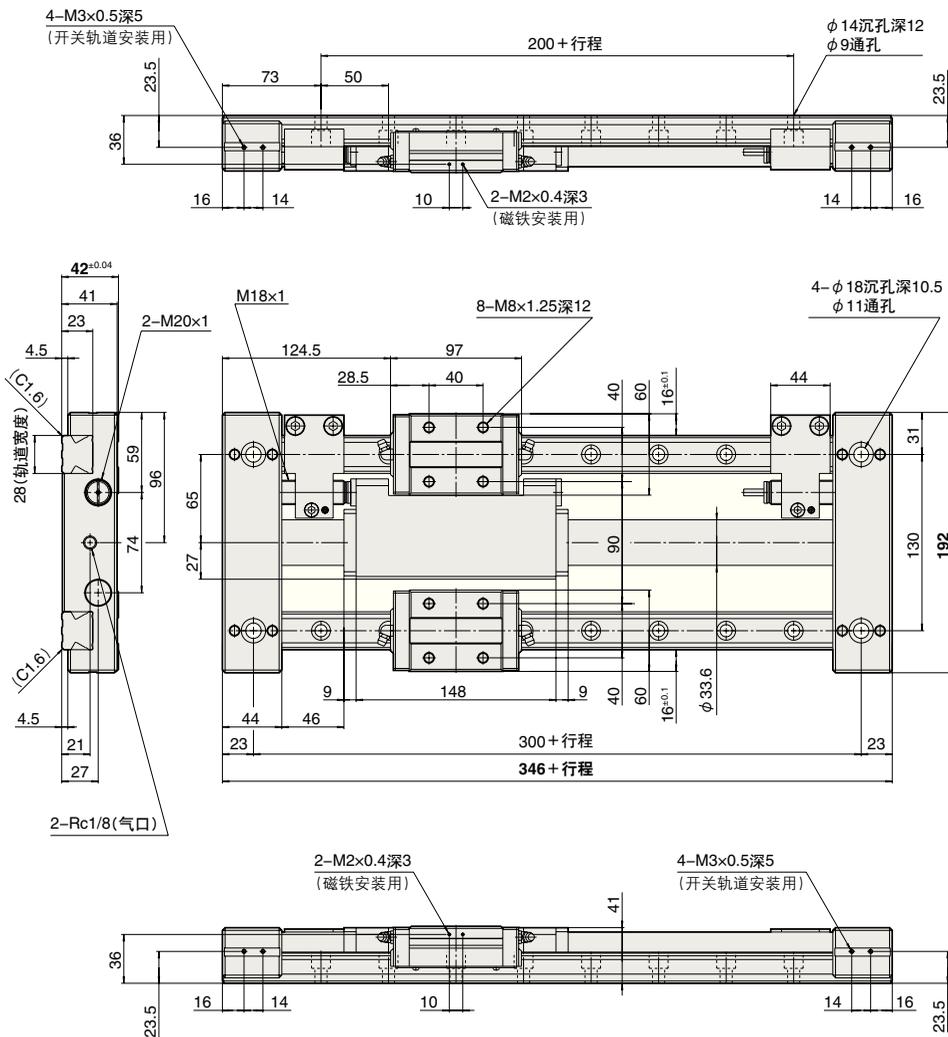
## 外形尺寸图 PRD32 并联双导轨型 中间单元式止动器

PRD-WR32-(行程)-QW



标准行程 见第614页。

缓冲器外形尺寸图 见第633页。



PRD  
PICO  
PRD-WR32-QW

PRDS (带磁铁、开关轨道) 的开关轨道尺寸图、开关安装位置 见第666页。



# 外形尺寸图 PRD32 三导轨型 端板式止动器

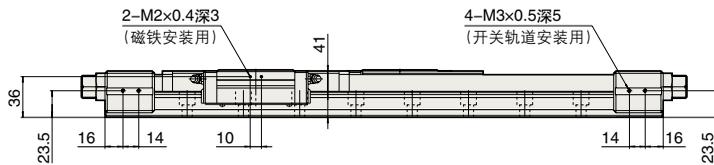
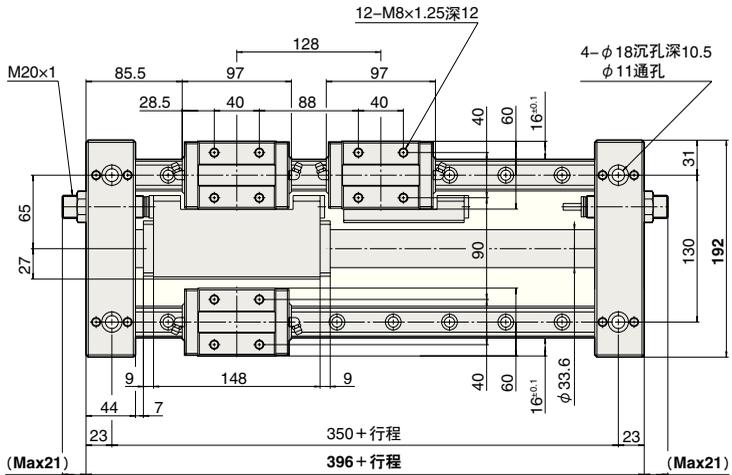
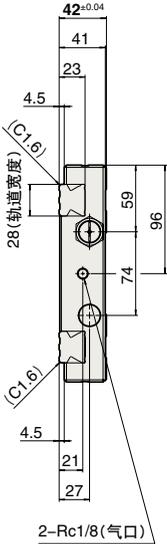
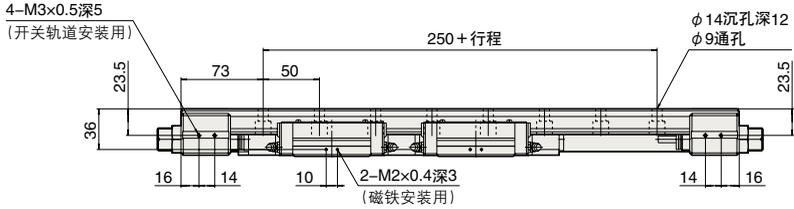
PRD-WA32-(行程)-QD

导轨型号  
三导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧-13mm(合计-26mm)  
单侧+ 5mm(合计+10mm)

标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



PRDS (带磁铁、开关轨道) 的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第667页。





## 外形尺寸图 PRD32 四导轨型 端板式止动器

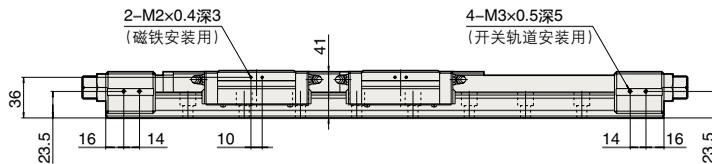
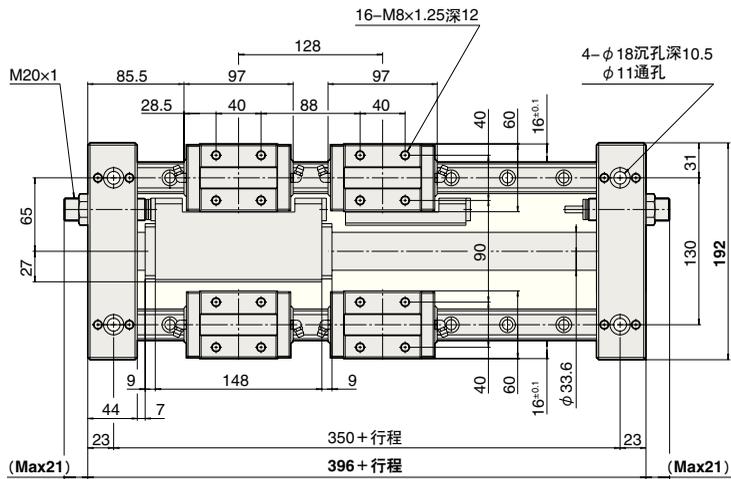
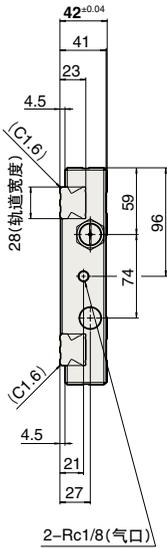
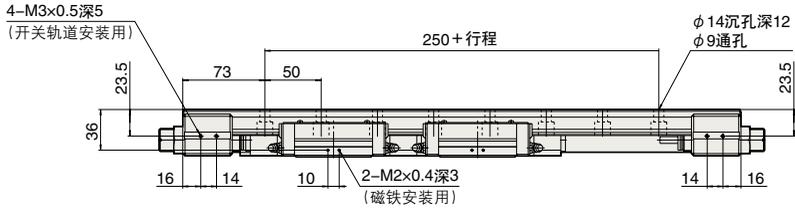
PRD-WH32-(行程)-QD

导轨型号  
四导轨型  
缸径

止动方式  
端板式  
行程调节量.....单侧-13mm(合计-26mm)  
单侧+ 5mm(合计+10mm)

标准行程 第614页。

缓冲器外形尺寸图 第633页。



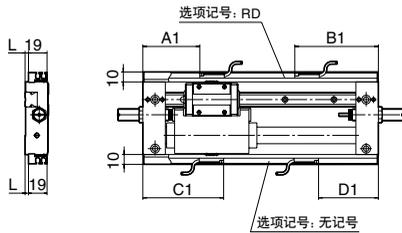
PRDS (带磁铁、开关轨道) 的开关轨道尺寸图、开关安装位置 第667页。



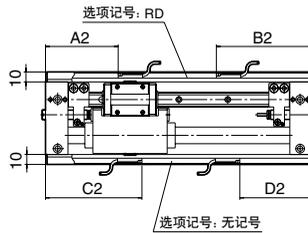


## 开关安装

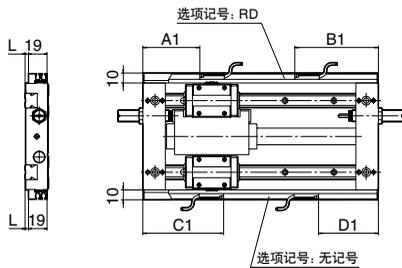
导轨型号 : SD (单导轨型)  
止动器型号 : QD (端板式)



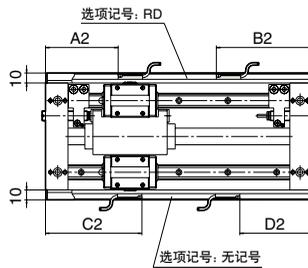
导轨型号 : SD (单导轨型)  
止动器型号 : QW (中间单元式)



导轨型号 : WR (并联双导轨型)  
止动器型号 : QD (端板式)



导轨型号 : WR (并联双导轨型)  
止动器型号 : QW (中间单元式)



PRD

PICO无杆气缸

L尺寸  
PRD16 .....3.5mm  
PRD25 .....11mm  
PRD32 .....20mm

### RB (RC) 1、2开关

单位: mm

机型	A1	B1	C1	D1
PRD16	58.5	82.5	82.5	58.5
PRD25	82	106	106	82
PRD32	122	146	146	122

### RB (RC) 1、2开关

单位: mm

机型	A2	B2	C2	D2
PRD16	74.5	98.5	98.5	74.5
PRD25	105	129	129	105
PRD32	161	185	185	161

### RB (RC) 4、5开关

单位: mm

机型	A1	B1	C1	D1
PRD16	60.5	80.5	80.5	60.5
PRD25	84	104	104	84
PRD32	124	144	144	124

### RB (RC) 4、5开关

单位: mm

机型	A2	B2	C2	D2
PRD16	76.5	96.5	96.5	76.5
PRD25	107	127	127	107
PRD32	163	183	183	163

## 定制规格

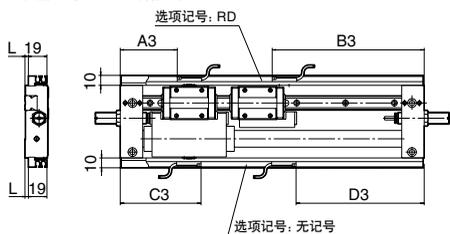
### ■ 润滑脂变更品

- 将轴承部使用的标准润滑脂更换为其他润滑脂。
- 根据润滑脂种类及客户要求内容的不同,也有可能无法对应。
- 为确保产品的动作性能,气缸部的润滑脂不能变更。
- 已购产品的润滑脂不能更换。

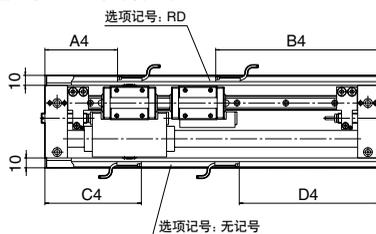
关于详细内容、对应可否、订购方法、价格及交货期,请咨询本公司。



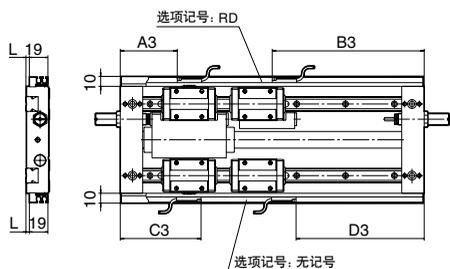
导轨型号 : WG (串联双导轨型)  
止动器型号 : QD (端板式)



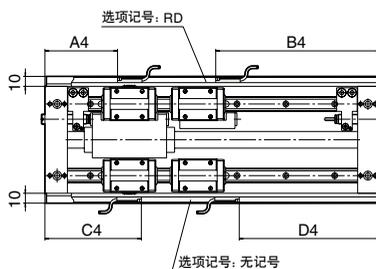
导轨型号 : WG (串联双导轨型)  
止动器型号 : QW (中间单元式)



导轨型号 : WA (三导轨型)、WH (四导轨型)  
止动器型号 : QD (端板式)



导轨型号 : WA (三导轨型)、WH (四导轨型)  
止动器型号 : QW (中间单元式)



L尺寸

PRD16 .....3.5mm  
PRD25 .....11mm  
PRD32 .....20mm

PRD  
PICO无杆气缸

### RB (RC) 1、2开关

单位: mm

机型	A3	B3	C3	D3
PRD16	58.5	152.5	82.5	128.5
PRD25	82	206	106	182
PRD32	122	274	146	250

### RB (RC) 1、2开关

单位: mm

机型	A4	B4	C4	D4
PRD16	74.5	168.5	98.5	144.5
PRD25	105	229	129	205
PRD32	161	313	185	289

### RB (RC) 4、5开关

单位: mm

机型	A3	B3	C3	D3
PRD16	60.5	150.5	80.5	130.5
PRD25	84	204	104	184
PRD32	124	272	144	252

### RB (RC) 4、5开关

单位: mm

机型	A4	B4	C4	D4
PRD16	76.5	166.5	96.5	146.5
PRD25	107	227	127	207
PRD32	163	311	183	291

### ■动作距离、迟滞

单位: mm

型号	动作距离 (ℓ)	迟滞 (c)
RB (RC) 1、2	6	1
RB (RC) 4、5	2	1

迟滞, 动作距离解说 第1084页

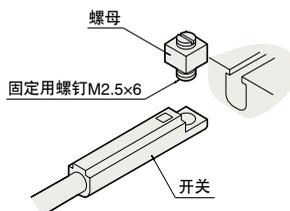
### ■安装方法

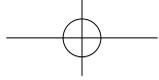
将装有螺母的固定用螺钉安装至开关。

将开关插入开关安装槽。

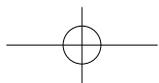
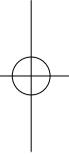
设定安装位置后, 用钟表螺丝刀拧紧固定用螺钉。

紧固扭矩为0.1N·m。



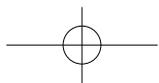
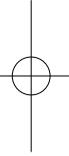


# MEMO



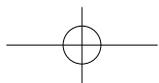
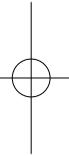


# MEMO



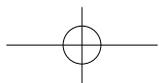
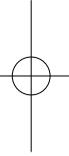


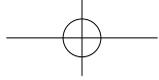
# MEMO





# MEMO





# MEMO

