

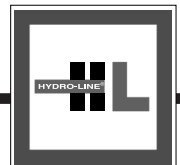


## R5 / A5 系列油缸



**HYDRO-LINE, INC.**

An IMC Company



# 目录表

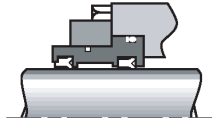
R5 和 A5 标准设计选项.....	2	R5 和 A5 安装应用数据.....	11
R5 和 A5 设计特征.....	3-4	R5 和 A5 安装尺寸.....	12-21
R5 和 A5 技术规格.....	5	技术数据.....	22-25
R5 和 A5 定制的缸.....	6	缸安装附件.....	26-29
如何订购 A5.....	7	质量保证期.....	29
如何订购 R5.....	8	小型簧片开关和霍尔效应开关.....	30-31
应用数据页.....	9	加粗的活塞杆.....	32
R5 和 A5 缸的类型.....	10	活塞杆端部形式.....	33

## R5 / A5 系列标准设计选项



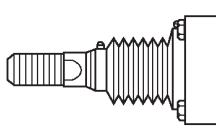
### 金属活塞杆刮尘圈

在恶劣工况中通过金属活塞杆刮尘圈除去活塞杆上的磨料污染物来提高活塞杆密封件的寿命。



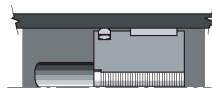
### 耐磨圈

耐磨圈装在活塞和活塞杆导向套处，避免活塞 / 缸筒内径和导向套 / 活塞杆外径的金属对金属接触。填充青铜的特弗隆耐磨圈材料，用在有侧向负载的应用工况中降低摩擦和减小磨损。



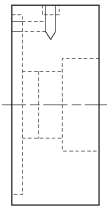
### 活塞杆防护罩

活塞杆防护罩是用一个可延伸的罩包围活塞杆，保护活塞杆表面免受外部污染。要求附加的杆长由缸行程来决定。



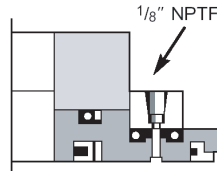
### 低速脱离活塞

通过使用填充青铜的特弗隆耐磨圈和利用双向 O-形圈增能、填充青铜的特弗隆活塞密封件，实现低速脱离活塞，降低工作摩擦和减少金属对金属接触。



### 排气口

当确定排气口时， $1/8"$  NPTF 是标准，SAE#2 作为选项。排气口位于缸的无杆端。可以位于位置 1, 2, 3 或 4。



### 泄漏口

泄漏口用于把储存在活塞杆密封件和活塞杆刮尘圈之间的流体接回油箱，标准位置在 No.1，备用位置在 No.2、No.3 和 No.4。对于  $5/8"$  和  $1"$  直径的活塞杆， $1/16"$  NPTF 是标准，对于更大直径的活塞杆， $1/8"$  NPTF 是标准。

### 特殊的活塞杆端部

可以提供对标准活塞杆端部的修改或者完全特殊的活塞杆端部形式来满足独特的活塞杆连接要求（标准活塞杆端部见 C-33 页）。

### 特殊油 / 气口

公制、BSP、NPTF、SAE、集成块、法兰和其他油 / 气口选项均有货，满足特殊要求（见 C-24 页）。

### 镀厚铬的缸筒和活塞杆

采用加厚镀铬层（.002" 至 .003"）来提高耐磨和防腐性能。A5 系列缸不适用。

### 电气反馈

各种精确的缸位置传感和反馈器件有货。这种封装的缸系统能够用于任何要求缸行程全长反馈的应用场合——气动或液压，粗缸径或细缸径，长行程或短行程，带速度检测或不带一分辨率达  $\pm 0.001"$  或更好（见 Hydro-Line 系统样本）

### 镀层

可以提供化学镀镍、镉和其他的镀层用于腐蚀、冲洗、制药和其他应用场合。

### 小型簧片开关和霍尔效应开关

Hydro-Line 的小型簧片开关和霍尔效应开关适用于所用缸径规格的 A5 系列缸，这些开关由环绕装在缸活塞上的磁条来起动，来自开关的信号用于作为可编程控制器、定序器、继电器的输入，有些情况用于驱动阀的电磁铁。技术规格见 C-30 至 C-31 页。R5 系列缸不适用。

### 不锈钢活塞杆

300 和 400 系列中的活塞杆，有 17-4 PH 和其他材料的不锈钢品种，用于要求提高耐腐蚀性能的应用场合。

### 特殊涂层和喷漆

缸可以针对用户的技术要求涂底漆、环氧树脂、油漆或搪瓷涂层。也可以进行复和、硝基渗碳和其他的材料处理用于特殊用途。

### 特殊材料

青铜的活塞杆导向套，黄铜、铝和复合材料缸筒，全部采用不锈钢或其他特殊材料的缸均可供货，来满足大多数独特材料的要求。

# R5 和 A5 设计特征

## A 重载活塞杆导向套组件

- 采用灰口铁加工，获得最佳的轴承支撑和耐磨性能
- 一体、无螺纹组件导向配合在有杆端精镗过的直径内，保证正确的同心度 (见图 3-1)

## B 活塞密封件

- 丁腈橡胶唇形密封件在 R5、LR5、HR5 和 LA5 是标准
- 梯形掏槽的铁活塞环在 HR5 是选项
- 氟橡胶唇形密封件适用于特殊油液或温度达 400 °F
- 用于速度高、摩擦小和其他要求的特殊密封件有货

## C 活塞

- R5 采用球墨铸铁活塞，坚固耐用
- A5 采用铝活塞。磁环用于开关工作选项 (未表示出)

## D 自紧式活塞杆密封件

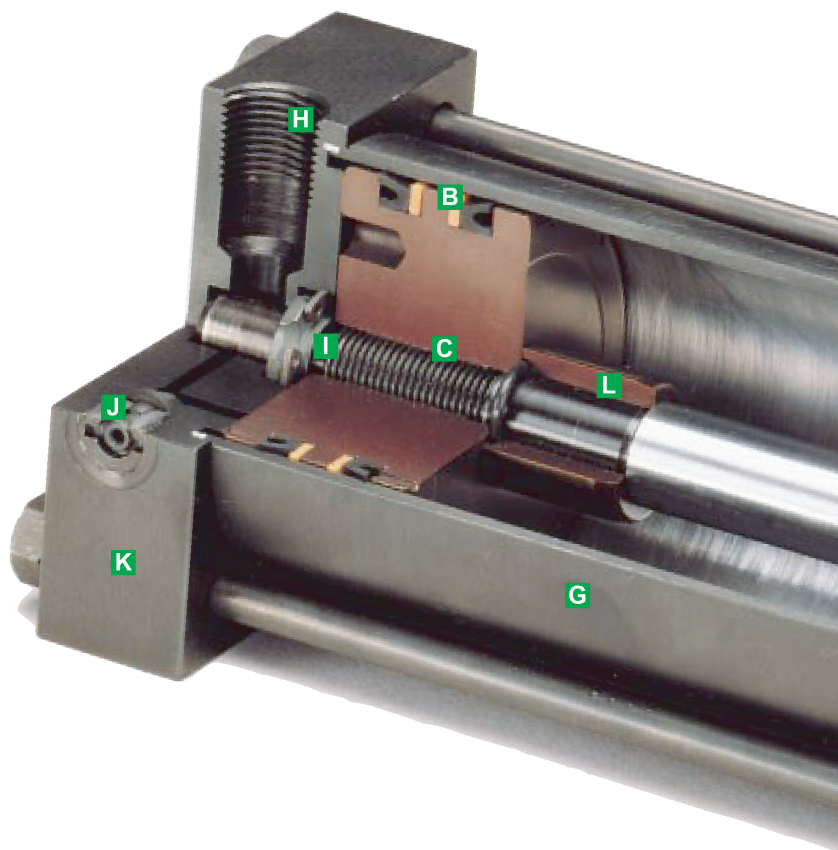
- 丁腈橡胶活塞杆密封件是标准，保证可靠的密封，阻力小
- 氟橡胶唇形密封件适用于特殊油液或温度达 400 °F
- 用于速度高、摩擦小和其他要求的特殊密封件有货
- Polymyte 挡圈是标准

## E 双唇状活塞杆拭尘圈

- 丁腈橡胶双唇状拭尘圈拭去外露活塞杆上的杂物，延长活塞杆密封件的寿命
- 5 1/2" 以下的杆径使用丁腈橡胶材料的标准活塞杆拭尘圈，7" 至 10" 的杆径使用氟橡胶材料
- 金属活塞杆刮尘圈和摩擦小的拭尘圈有货

## F 油 / 气口

- SAE 油口在 HR5 和 HA5 是标准；在无附加负载下，NPTF 油口适用
- NPTF 气口在 R5、LR5、A5 和 LA5 是标准；在无附加负载下，SAE 气口适用
- 公制、BSP、集成块、法兰和其他油 / 气口选项有货

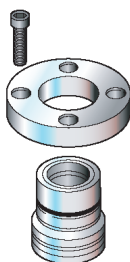


## 关键特征

### 一体的活塞杆导向套组件结构

- 一体结构把所有的导向套密封件包括在一个组件内
- 标准的可拆卸保持器允许用六角扳手就能拆下组件,而不需要松开拉杆
- 例外见 C-5 页

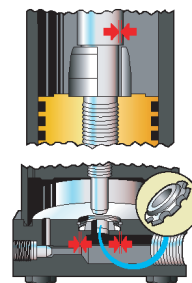
图 3-1



### 复杂形状的浮动缓冲件

自对中的缓冲件形状复杂，允许缸的驱动力和负载在整个缓冲长度上被逐渐而平稳地吸收，保持几乎恒定的压力

图 3-2



### **G** 不宜损坏的缸筒

- 高强度钢材料的镀铬缸筒在 R5 是标准, 坚固抗凹陷
- 深层阳极化处理的铝材料缸筒在 A5 是标准, 耐腐蚀抗划痕
- R5 和 A5 的缸筒内径精加工, 摩擦阻力小, 密封件的寿命长

### **H** 特弗隆缸筒密封件

- 优秀的设计防止泄漏
- 和现有的所有流体相容

### **I** 浮动的无杆端缓冲芯棒

- 浮动设计允许公差小、磨损又小(见图 3-2)
- 替代球阀, 提供更大的过流面积, 得以快速脱离

### **J** 系留缓冲调整

- 内六角允许在压力下安全调整缓冲
- 细螺纹和特殊端部设计允许在很宽的工作条件范围内精细调整

### **K** 精加工的钢材前后缸头

- 提供平面度和平行度好的安装面
- 保证缸筒和导向套组件正确对中

### **L** 自对中的有杆端缓冲

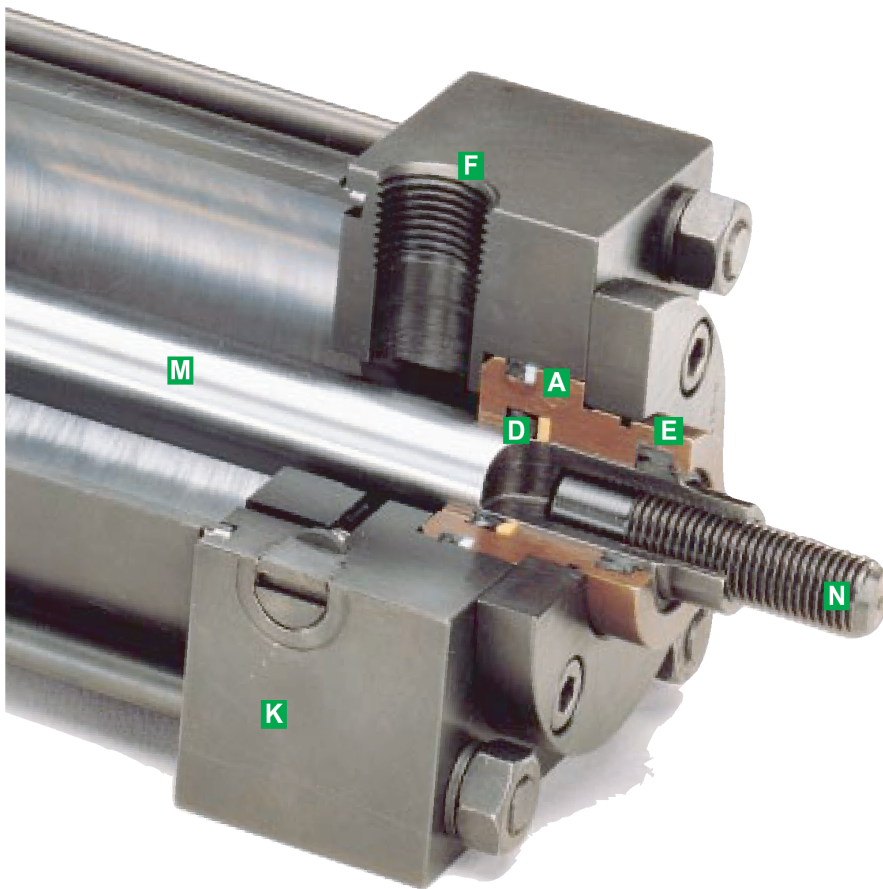
- 浮动设计允许公差小, 磨损又小(见图 3-2)
- 形状复杂, 提供恒定的减速曲线
- 在有杆端提供大规格球阀, 由于快速脱离

### **M** 不宜损坏的活塞杆

- $5/8"$  至  $4\frac{1}{2}"$  直径采用 90,000 至 100,000 PSI 最小屈服强度的钢材, 表面淬火和镀硬铬
- 5" 以上直径采用 41,000 至 80,000 PSI 最小屈服强度的钢材, 镀硬铬
- 所有活塞杆加工到  $8-14 \mu$  inch 光洁度, 延长密封件的寿命
- 17-4 PH 不锈钢和其他材料有货

### **N** 标准的活塞杆端部

- 125,000 PSI 最小屈服强度的钢材经过滚压
- 强度高、耐疲劳
- $1\frac{1}{2}"$ ,  $5/8"$ , 1" 和  $1\frac{3}{8}"$  直径活塞杆的标准形式是 1, 1X, 2 和 2X
- $1\frac{3}{4}"$ , 2" 和  $2\frac{1}{2}"$  直径活塞杆的 1, 1X, 2 和 2X 形式按要求供货



# R5 和 A5 技术规格

## R5 技术规格

缸径规格: R5-1" 至 20"

压力额定值: R5, LR5-250 psi 气动-标称

HR5- 关于特定的压力额定

值和安全系数见 C-23 页

温度: -40 °F 至 200 °F 标准

## NFPA 可互换的安装

R5: 气缸, 使用丁腈橡胶唇形活塞杆密封件、丁腈橡胶双唇活塞杆拭尘圈和丁腈橡胶唇形活塞密封件, 缸筒内径镀铬层 .0003/.0005" 厚, 采用 NPTF 气口。

HR5: 液压缸, 使用聚氨酯橡胶“超级密封”的活塞杆密封件、丁腈橡胶双唇活塞杆拭尘圈和丁腈橡胶唇形活塞密封件, 缸筒内径镀铬层 .0003/.0005" 厚, 采用 SAE 油口。

LR5: 气缸, 具有 R5 的所有特征, 还通过在活塞和活塞杆密封件的“V”-形沟槽中注入二硫化钼润滑脂来使元件长期润滑。

## A5 技术规格

缸径规格: A5-1 1/2" 至 6"

压力额定值: A5, LA5-250 psi 气动 - 标称

HA5 - 400 psi 液压 - 标称

温度: -40 °F 至 200 °F 标准

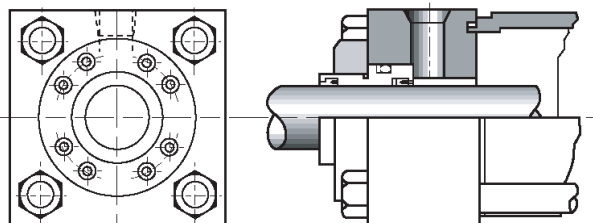
## NFPA 可互换的安装

A5: 气缸, 使用丁腈橡胶唇形活塞杆密封件、丁腈橡胶双唇活塞杆拭尘圈、铝活塞和丁腈橡胶唇形活塞密封件, 铝材缸筒内径精加工, 采用 NPTF 气口。

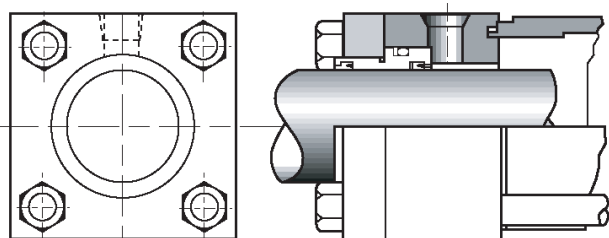
HA5: 液压缸, 使用聚氨酯橡胶“超级密封”的活塞杆密封件、丁腈橡胶双唇活塞杆拭尘圈、铝活塞和丁腈橡胶唇形活塞密封件, 铝材缸筒内径精加工, 采用 SAE 气口。

LA5: 气缸, 具有 A5 的所有特征, 还通过在活塞和活塞杆密封件的“V”-形沟槽中注入二硫化钼润滑脂来使元件长期润滑。

## 宜拆卸的活塞杆导向套组件保持器



圆形保持器不用拆卸缸就能取出活塞杆导向套组件, 参考图 5-1, 识别那些缸径和杆径组合使用以上的设计。(C 是使用圆形保持器的代号)



参考图 5-1, 识别那些缸径和杆径组合使用以上的设计。(F 是使用完整前板的代号)

图 5-1

缸径	杆径								
	1/2	5/8	1	1 3/8	1 3/4	2	2 1/2	3	3 1/2
1	F	F							
1 1/2		F	F						
2		F	F	F					
2 1/2		C	C	F	F				
3 1/4			C	C	F	F			
4			C	C	C	C	F		
5			C	C	C	C	C	F	F
6-30				C	C	C	C	C	C

\* G 安装使用圆形保持器结构。

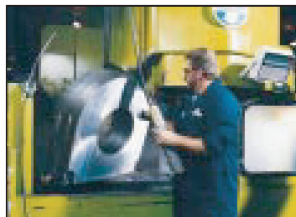
\* 4" 和更粗的杆径使用圆形保持器结构。

# 定制缸

## 由于专门用途

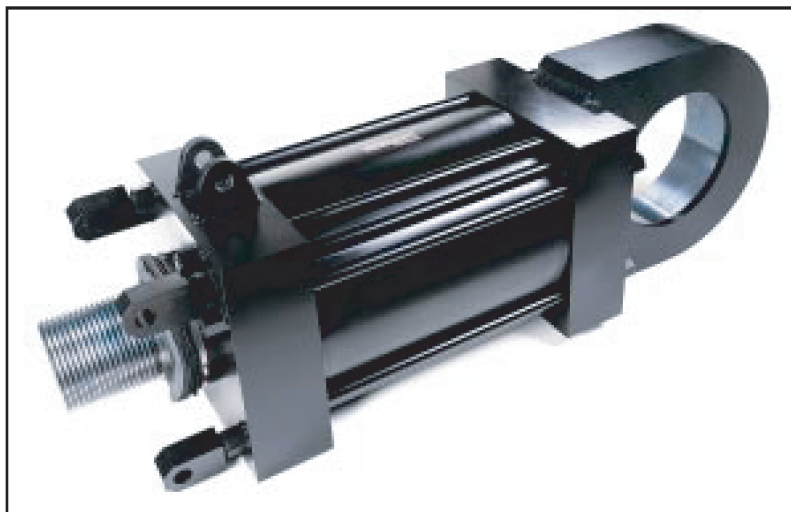
Hydro-Line 公司的各种缸产品和选项满足大多数用户的使用工况要求，然而，经常会需要某些特殊缸来满足用户的技术规格。这些定制缸常常需要解决困难的使用问题，提升现有设备的能力或者设计用于新的机器。

Hydro-Line 公司的销售、工程和制造部门是缸的专家，在定制缸产品的要求说明、设计和制造方面有多年的经验。



### 我们的能力包括:

- 缸径达 30"
- 行程达 300"
- 工作压力达 10, 000 psi 或更高
- 工作介质范围从车间供气到氮气，或者从标准液压油到特殊的合成液体
- 拉杆、螺纹和螺栓的缸结构
- 有限元分析
- 在我们的试验室进行应用仿真



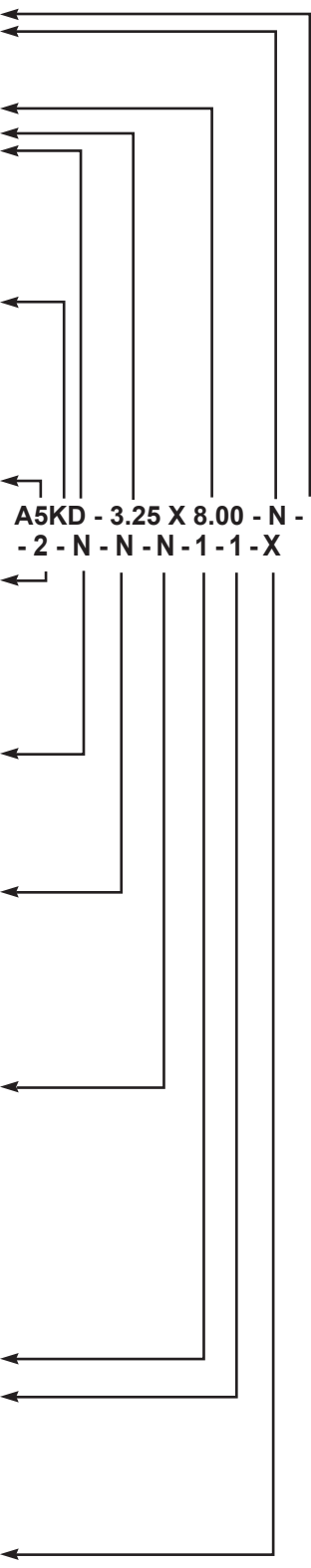
= 解决方案

Hydro-Line 公司十分荣幸有机会来提交一个建议来解决您的应用问题或者达到您的现有缸的要求。请复制并填写第 9 页的应用数据表，然后传真给您的授权 Hydro-Line 销售商。

# 如何订购 A5 缸

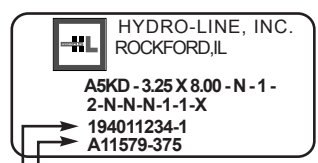
Hydro-Line 标准缸能够用一个把结构技术规格代码化的型号来完全准确地识别，下面的例子说明如何利用型号来订购缸。

特征	说明	代号	
活塞杆直径	规定单位: inch (2 位小数)	-	
缓冲	无缓冲	N	
	两端缓冲	B	
	有杆端缓冲	H	
	无杆端缓冲	C	
行程	规定单位: inch (2 位小数)	-	
缸径	规定单位: inch (2 位小数)	-	
双活塞杆	仅用于双活塞杆缸	D	
安装形式	侧脚架, MS2	A	
	侧螺纹, MS4	B	
	无杆端固定双耳环, MP1	C	
	无杆端可拆卸双耳环, MP2	DC	
	侧端脚架, MS7	E	
	有杆端矩形法兰, MF1	F	
	有杆端方形法兰, MF5	J	
	无安装	K	
	两端加长拉杆, MX1	L	
	有杆端加长拉杆, MX3	M	
	无杆端加长拉杆, MX2	N	
	无杆端矩形法兰, MF2	R	
	无杆端方形法兰, MF6	S	
	中间固定耳轴, MT4	TT	
	有杆端耳轴, MT1	U	
	无杆端耳轴, MT2	W	
	型号系列	气缸 250 psi 气缸, 预润滑, 250 psi 液压缸 400 psi	A5 LA5 HA5
活塞杆端部形式	外螺纹, 大	1	
	外螺纹, 大, 加长	1X	
	外螺纹, 小(标准)	2	
	外螺纹, 小, 加长	2X	
	◆外螺纹, 改进	2M	
	内螺纹	4	
	◆内螺纹, 改进	4M	
	普通端部	5	
	外螺纹, 整个活塞杆直径	6	
	外螺纹, 用于活塞杆端部联接器	10	
◆改进	M		
油 / 气口	NPTF	N	
	SAE	S	
	集成块	M	
	法兰	F	
	BSP/G	G	
	◆特殊	X	
	活塞杆密封件	聚氨酯橡胶超级密封件	H
		丁腈橡胶唇形	N
丁腈橡胶 ELF 圆形唇式		L	
PolyPak		P	
氟橡胶 PolyPak		F	
氟橡胶唇形		V	
超级密封带刮尘圈		J	
丁腈橡胶唇形带刮尘圈		S	
氟橡胶 PolyPak 带刮尘圈		G	
氟橡胶唇形带刮尘圈		U	
◆特殊		X	
活塞密封件		丁腈橡胶唇形	N
		丁腈橡胶 ELF 圆形唇式	L
	摩擦小的 PolyPak	D	
	PolyPak	P	
	* 氟橡胶唇形	V	
	低速脱离特弗隆径向密封, 带耐磨圈	B	
	磁铁活塞 (2个开关) 霍尔效应	F	
	磁铁活塞 (1个开关) 霍尔效应	G	
	磁铁活塞 (无开关) 霍尔效应	H	
	磁铁活塞 (2个开关) 簧片	M	
	磁铁活塞 (1个开关) 簧片	O	
	磁铁活塞 (无开关) 簧片	S	
	◆特殊	X	
油 / 气口位置	有杆端	1至4	
	◆特殊	X	
	无杆端	1至5	
◆特殊	X		
特殊改进	◆如果要求改进, 仅包括如下内容: 排气口; 活塞杆防护罩; 放回口; 活塞杆端部对边宽 (4); 特殊密封件; 油 / 气口或缓冲改进; 非标安装; 不同活塞杆端部的双活塞杆; 加大油 / 气口; 特殊喷漆 / 涂层; 青铜导向套; 止动管; 销板; 不锈钢活塞杆;	X	



## 如何订货

1. 数量
2. 型号
3. 特殊改进, 如果需要
4. 填写完成应用数据表 (见 9 页), 如果需要
5. 要求的发货日期

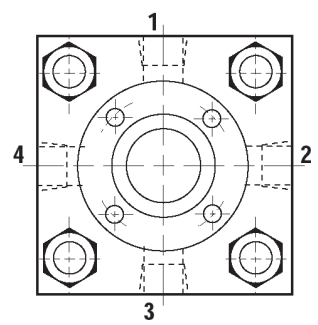


**A5KD - 3.25 X 8.00 - N - 1 - 2 - N - N - N - 1 - 1 - X**  
194011234-1  
A11579-375

用户编号 (如果需要)  
Hydro-Line 系列号



国家流体动力协会会员



油 / 气口位置  
油 / 气口位置 5 是在无杆端背面的中心

◆ 包括图纸或说明  
\* 如果选择用于高压, 要规定活塞和活塞杆加销子固定  
● 聚氨酯橡胶超级密封件在 HA5 液压缸是标准


# 如何订购 R5 缸

Hydro-Line 标准缸能够用一个把结构技术规格代码化的型号来完全准确地识别，下面的例子说明如何利用型号来订购缸。

特征	说明	代号	
活塞杆直径	规定单位: inch (2 位小数)	-	
缓冲	无缓冲	N	
	两端缓冲	B	
	有杆端缓冲 无杆端缓冲	H C	
行程	规定单位: inch (2 位小数)	-	
缸径	规定单位: inch (2 位小数)	-	
双活塞杆	仅用于双活塞杆缸	D	
安装形式	侧脚架, MS2	A	
	侧螺纹, MS4	B	
	无杆端固定双耳环, MP1	C	
	无杆端可拆卸双耳环, MP2	DC	
	侧脚架, MS7	E	
	有杆端矩形法兰, MF1	F	
	有杆端矩形, ME5	G	
	中心线脚架, MS3	H	
	有杆端方形法兰, MF5	J	
	无安装	K	
	两端加长拉杆, MX1	L	
	有杆端加长拉杆, MX3	M	
	无杆端加长拉杆, MX2	N	
	矩形无杆端, ME6	P	
	无杆端矩形法兰, MF2	R	
	无杆端方形法兰, MF6	S	
	中间固定耳轴, MT4	TT	
	有杆端耳轴, MT1	U	
	无杆端耳轴, MT2	W	
	型号系列	气缸 250 psi 气缸, 预润滑, 250 psi 液压缸, 中压	R5 LR5 HR5
活塞杆端部形式	外螺纹, 大	1	
	外螺纹, 大, 加长	1X	
	外螺纹, 小 (标准)	2	
	外螺纹, 小, 加长	2X	
	◆ 外螺纹, 改进	2M	
	内螺纹	4	
	◆ 内螺纹, 改进	4M	
	普通端部	5	
	外螺纹, 整个活塞杆直径	6	
	外螺纹, 用于活塞杆端部联接器	10	
◆ 改进	M		
油 / 气口	NPTF	N	
	SAE	S	
	集成块	M	
	法兰	F	
	BSP / G	G	
	◆ 特殊	X	
	活塞杆密封件	聚氨酯橡胶超级密封件	H
		丁腈橡胶唇形	N
		丁腈橡胶 ELF 圆形唇式	L
		PolyPak	P
氟橡胶 PolyPak		F	
氟橡胶唇形		V	
超级密封带刮尘圈		J	
丁腈橡胶唇形带刮尘圈		S	
氟橡胶 PolyPak 带刮尘圈		G	
氟橡胶唇形带刮尘圈		U	
◆ 特殊	X		
活塞密封件	丁腈橡胶唇形	N	
	丁腈橡胶 ELF 圆形唇式	L	
	摩擦小的 PolyPak	D	
	PolyPak	P	
	* 氟橡胶唇形	R	
	低速脱离特弗隆径向密封, 带耐磨圈	V	
	◆ 特殊	X	
	油/气口位置	有杆端	1至4
		◆ 特殊	X
		无杆端	1至5
◆ 特殊	X		
特殊改进	如果要求改进, 仅包括如下内容: 排气口; 活塞杆防护罩; 放回口; 指示器开关; 特殊密封件; 活塞杆端部对边宽 (4); 非标安装; 油 / 气口或缓冲改进; 加大油 / 气口; 不同活塞杆端部的双活塞杆; 青铜导向套; 特殊喷漆 / 涂层; 销板; 不锈钢活塞杆; 止动管;	X	

## 如何订货

1. 数量
2. 型号
3. 特殊改进, 如果需要
4. 填写完成应用数据表 (见 9 页), 如果需要
5. 要求的发货日期



HYDRO-LINE, INC.  
ROCKFORD, IL

**R5KD - 3.25 X 8.00 - N - 1 - 2 - N - N - 1 - 1 - X**

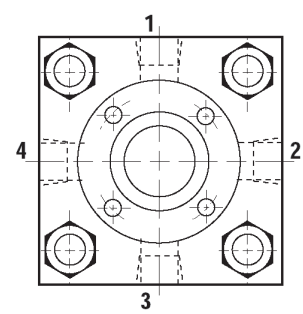
194011234-1  
A11579-375

— 用户编号 (如果需要)  
— Hydro-Line 系列号

**R5KD - 3.25 X 8.00 - N - 1 - 2 - N - N - 1 - 1 - X**



国家流体动力协会会员



油 / 气口位置  
油 / 气口位置 5 是在无杆端背面的中心

◆ 包括图纸或说明  
\* 如果选择用于高压, 要规定活塞和活塞杆加销子固定  
● 聚氨酯橡胶超级密封件在 HIA5 液压缸是标准

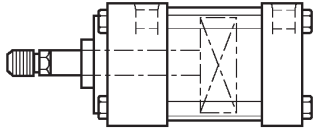


# Hydro-Line 应用数据表

公司名称: _____ 联系人: _____ 电话号码: _____ 传真号码: _____		销售商: _____ 联系人: _____ 电话号码: _____ 传真号码: _____	
<b>数量</b> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		<b>型号编码系统</b>	
型号 / 系列安装 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		密封件 油口位置 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
缸筒 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		行程 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
缓冲 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		活塞杆直径 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
活塞杆端部形式 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		油口 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
双端活塞杆形式 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		活塞杆 活塞 有杆端 无杆端 型号 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
附加的活塞杆长度 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		针阀位置 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
销板 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		4个平面 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
排气口 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		青铜导向套 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
放回口 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		指示器开关 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
型号前缀 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		有杆端无杆端 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
止动管长度 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		耳轴 XI 尺寸 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
不锈钢活塞杆形式 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		有杆端无杆端 <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
请填写上述所有可能用到的资料。参考第 2 页 Hydro-Line 的型号编码系统。			
<b>流体介质</b> 空气 _____ 油液 _____ 其他 _____ 流体类型 _____		<b>工作环境</b> <b>工作压力</b> 最低 _____ psi 典型 _____ psi 最高 _____ psi	
<b>缸的温度</b> 最低 _____ °F 典型 _____ °F 最高 _____ °F		<b>负载</b> 推 _____ lbs 拉 _____ lbs	
<b>工作性质</b> <b>活塞杆速度</b> 伸出 _____ in./s 缩回 _____ in./s		<b>循环次数/min</b> _____ (进和出)	
<b>姿态</b> 垂直 _____ 角度 _____ 水平 _____ 与垂直线的角度 _____ 活塞杆朝上 _____ 活塞杆朝下 _____		<b>安装方式</b> <b>活塞杆端头连接</b> 牢固导向 _____ 有支撑 _____ lbs. 无支撑 _____	
<b>缸需承受的环境条件</b>			
一般性工厂 _____ 腐蚀性冲刷 _____ 化工 _____ 户外 _____ 其他 _____			
<b>现在缸的型式和型号编码</b>			
<b>现在的问题</b>			
<b>缸用于何种行业</b>		<b>缸用于何种机器</b>	
<b>应用中所使用缸的名称</b>			
<b>应用示意图:</b>		<b>应用说明或特殊需求:</b>	
填表: _____		日期: _____	
用户图号: _____		审核: _____	
修改日期: _____		日期: _____	
HYDRO-LINE 标号: _____			

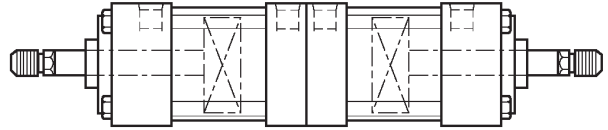
表-24-005

# R5 和 A5 系列缸的类型



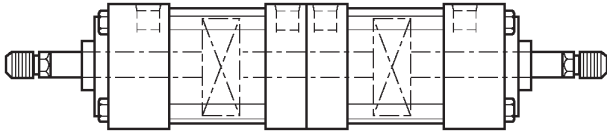
## 单 / 双作用缸

标准的 R5 和 A5 系列缸是双作用的，两个方向由流体动力驱动活塞，单作用缸一个方向由流体动力驱动活塞，卸压后，活塞返回依靠负载或外力。



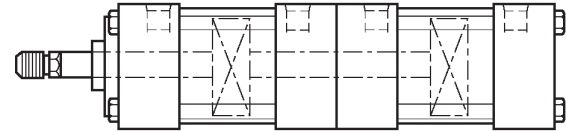
## 背对背的缸

背对背的缸是两个单杆缸在无杆端装在一起，通过不同的活塞动作组合实现位置组合是可能的。关于最高工作压力请向 Hydro-Line 咨询。



## 背对背的双端缸

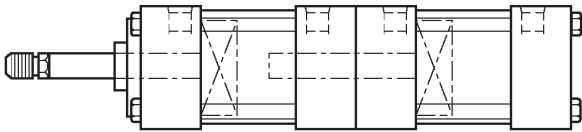
双端缸背对背安装，有公用的活塞杆和拉杆，相同的行程长度，关于最高工作压力请向 Hydro-Line 咨询。



## 串联缸

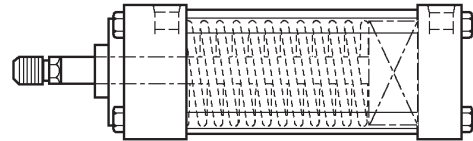
串联缸是由相互连接的两个缸组成的（活塞和活塞杆组件连接），压力能够作用在两个有效的活塞面积上，使缸作为一个力放大器来使用。这种形式的缸也能用在气 / 液系统中，提供平稳、计量流量，因为在每个缸的一个腔室中体积相等。关于最高工作压力请向 Hydro-Line 咨询。

注：当行程相同时，在前缸的前缸行程要长 1/8"。



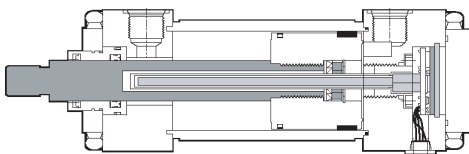
## 多位置缸

多位置缸和串联缸相似(除了活塞和活塞杆组件不连接在一起以外)，它的输出力是增加的。另外它能够通过使每个缸依次或独立动作，来起多点精确定位装置的作用。关于最高工作压力请向 Hydro-Line 咨询。



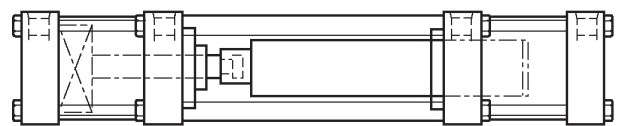
## 弹簧返回 / 伸出缸

弹簧返回 / 伸出缸仅在一个方向提供推力（可以是两个方向中的任何一个）。一个油 / 气口通压力来作用负载时，不起作用的油 / 气口是排放。内部的弹簧用于使缸返回到它的常态位置。



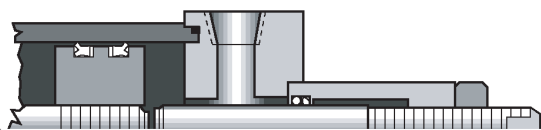
## 系统缸

系统缸把位置传感器和控制阀集成在一起，组成完整的伺服执行器。Hydro-Line 的独特 HLT 缸内磁致伸缩反馈传感器提供紧凑、坚固的组件。外部的磁致伸缩（带保护罩）或内装的线性电位器传感器提供更多的选项，阀、集成块和各种伺服阀可以装在一起，提供完整的控制方案。（详细资料见 Hydro-Line 的系统样本）。



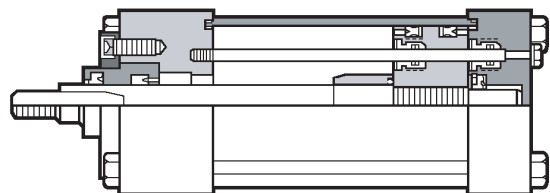
## 泵送装置

泵送装置是由一个标准液压缸通过拉杆与一个体积置换的撞杆缸耦合来组成的。采用特殊的密封件和撞杆表面处理，提供与泵送过程中的树脂和化学制品的相容性。单端设计和双端设计有货。



## 行程可调整的缸

这种缸在缸的无杆端装有行程调整螺钉，调整这个螺钉的进出，限制了对精确长度要求的回程。



## 不旋转的缸

不旋转的缸装有内部导向的活塞杆，防止活塞杆在整个行程内旋转，旋转扭矩和行程长度确定了导向杆的数量和直径。

# R5 和 A5 系列安装应用数据

## 侧安装和中心线安装

这些安装应当加销钉，防止工作时移动，销钉要有足够的强度来抵抗缸的全部出力。A 和 H 安装脚架上可容纳足够大的定位销，在订货时，要注明用于座的加长销板和定制缸形式。只要有可能把有杆端销住，不要销住两端。当加压时缸变长，而且缸筒趋于挠曲。维持 E 安装的对中和中心线高是靠有杆端和无杆端处的精确加工面，这些加工面通过端脚架固定在安装面上。

说明	Hydro-Line 安装	NFPA 标识	适用的 R5 缸径	适用的 A5 缸径
侧脚架	A	MS2	1"-20"	1 1/2"-6"
侧螺纹	B	MS4	1 1/2"-20"	1 1/2"-6"
中心线脚架	H	MS3**	1 1/2"-20"	N/A
侧端脚架	E	MS7	1 1/2"-14"	1 1/2"-6"

## 端部和中间轴销安装

耳轴和轴销设计用于仅承受剪切载荷，耳轴和轴销轴承在轴的整个长度上必须装紧，保持耳轴轴承牢固和准确对中。

说明	Hydro-Line 安装	NFPA 标识	适用的 R5 缸径	适用的 A5 缸径
无杆端固定双耳环	C	MP1**	1"-20"	1 1/2"-6"
可拆卸的双耳环	DC	MP2	1 1/2"-6"	1 1/2"-6"
有杆端耳轴	U	MT1**	1"-20"	1 1/2"-6"
无杆端耳轴	W	MT2**	1"-20"	1 1/2"-6"
中间固定的耳轴	TT	MT4**	1 1/2"-14"	1 1/2"-6"

## 端部安装

矩形有杆端安装 G 和矩形无杆端安装 P，用于液压应用场合，避免在 F 安装和 R 安装中出现的过度挠曲。

G、P、J 和 S 安装在推和拉工况均可使用，全部额定液压压力在 23 页给出。

对于下面的缸径和杆径的组合：1" 缸径配 1/2" 和 5/8" 杆径，1 1/2" 缸径配 1" 杆径，2" 缸径配 1 3/8" 杆径以及 2 1/2" 缸径配 1 3/4" 杆径，G 安装不适合。对于这些规格，拉工况使用有杆端矩形法兰安装 F，推工况使用无杆端矩形法兰安装 R，或者推拉工况都适用的安装 J 和 S。

说明	Hydro-Line 安装	NFPA 标识	适用的 R5 缸径	适用的 A5 缸径
有杆端矩形法兰	F	MF1	1"-6"	1 1/2"-6"
无杆端矩形法兰	R	MF2	1"-6"	1 1/2"-6"
有杆端方形法兰	J	MF5	1"-6"	1 1/2"-6"
无杆端方形法兰	S	MF6	1"-6"	1 1/2"-6"
整体方形有杆端	G	**	8"-20"	N/A
整体方形无杆端	P	**	8"-20"	N/A
加长拉杆	L, N, M	MX1, MX2, MX3	1"-20"	1 1/2"-6"
矩形有杆端	G	ME5**	1 1/2"-6"	N/A
矩形无杆端	P	ME6**	1 1/2"-6"	N/A
无安装	K	N/A	1"-20"	1 1/2"-6"

\*\* NFPA 安装尺寸适用于所有 1 1/2"-6" 的缸径。对于缸径更大的缸，安装尺寸见 18 至 21 页。

## 双杆缸

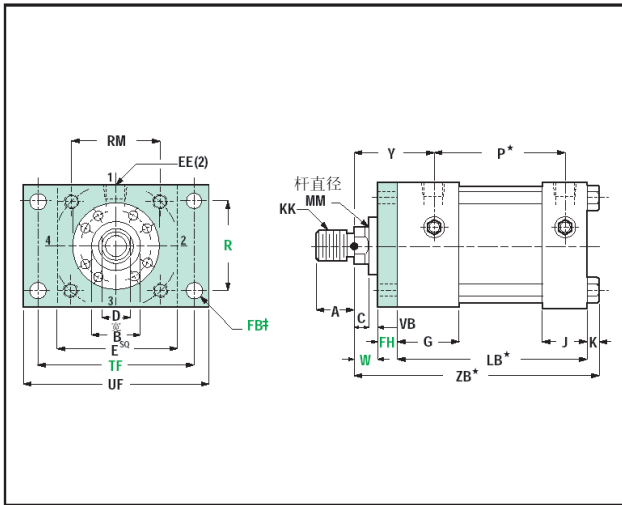
双杆缸适用于除了 C、DC、E、N、P、R、S (采用 2:1 活塞杆，1 1/2" 至 2 1/2" 缸径) 和 W 以外的所有安装。使用 17 页的基本尺寸资料，结合 12 至 15 页图中的尺寸。

## 安装附件

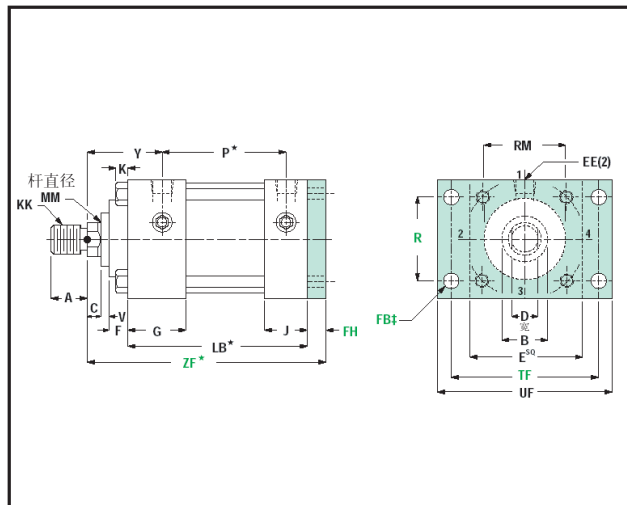
关于安装附件见 26 至 29 页。

# R5 和 A5 系列安装尺寸

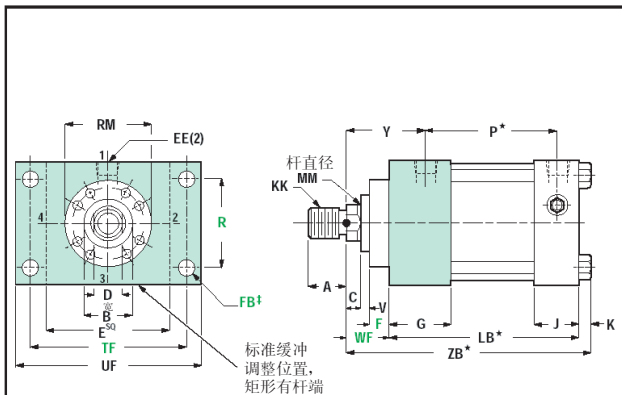
1" - 6" 缸径



R5F 和 A5F - 有杆端矩形法兰安装 (NFA 形式 MF1)



R5R 和 A5R - 无杆端矩形法兰安装 (NFA 形式 MF2)



R5G - 矩形有杆端安装 (NFA 形式 ME5)

下列规格不适用:

1" 缸径, 1/2" 和 5/8" 杆径

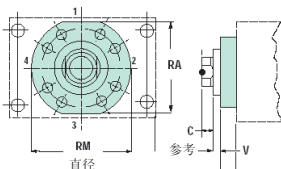
1 1/2" 缸径, 1" 杆径

2" 缸径, 1 3/8" 杆径

2 1/2" 缸径, 1 3/4" 杆径

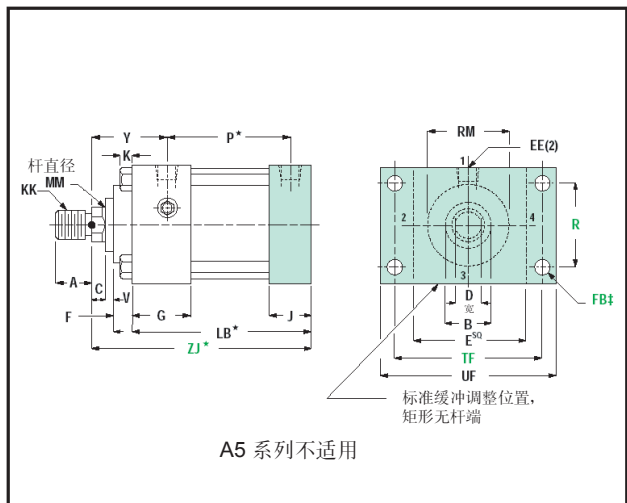
### G-安装保持器尺寸

注: 对于所列的缸径和杆径组合, 使用下表确定导向套组件保持器板的尺寸



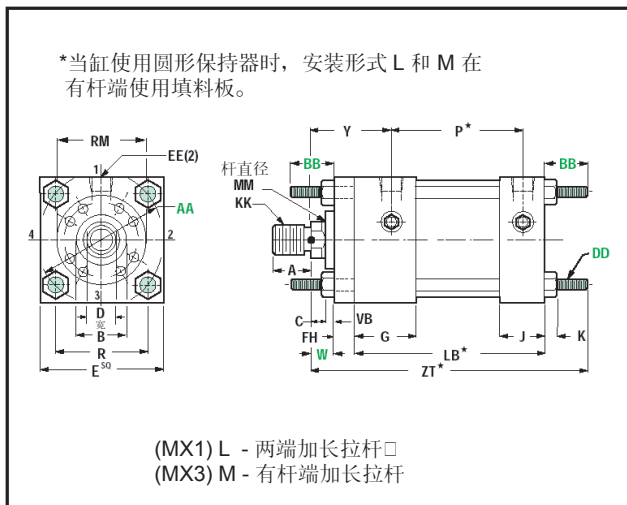
A5 系列不适用

缸径	杆径	F	RA	RM	V
1 1/2"	5/8"	11/32	1.94	2 3/8	9/32
2"	1"	1/2	2.44	2 7/8	3/8
2 1/2"	1 3/8"	19/32	2.94	3 1/4	13/32
	2"	19/32	3.69	4	17/32
4"	2 1/2"	19/32	-	4 7/16	21/32
	3"	23/32	-	5 1/4	17/32
5"	3 1/2"	23/32	5.25	5 5/8	17/32



R5P - 矩形无杆端安装 (NFA 形式 ME6)

A5 系列不适用



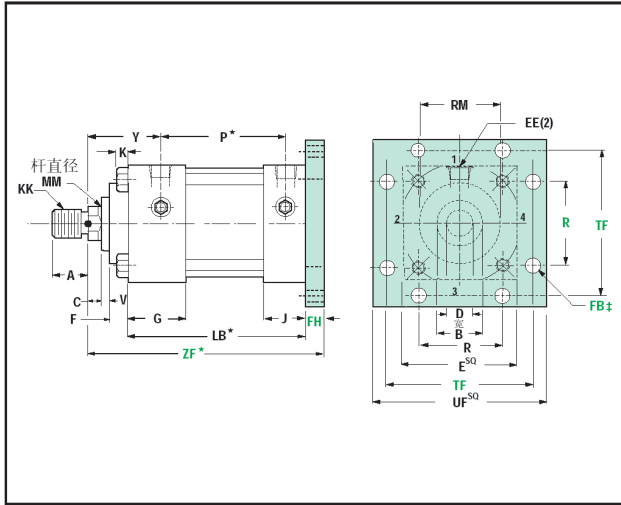
\*当缸使用圆形保持器时, 安装形式 L 和 M 在有杆端使用填料板。

(MX1) L - 两端加长拉杆  
(MX3) M - 有杆端加长拉杆

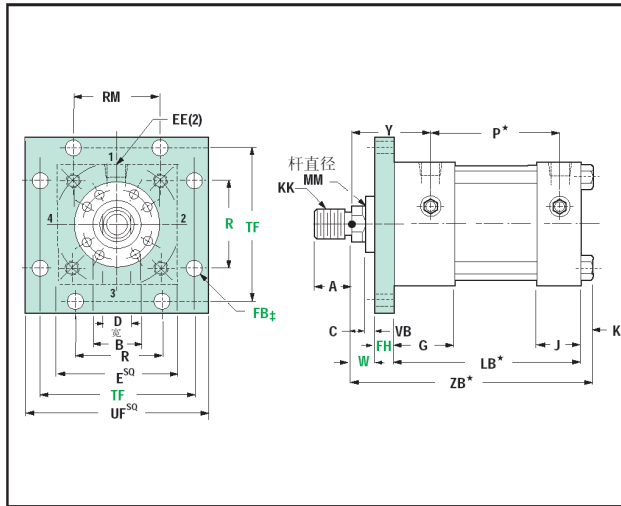
R5L 和 M 以及 A5L 和 M- 加长拉杆安装 (NFA 形式 MX1, MX3)

# 端部安装

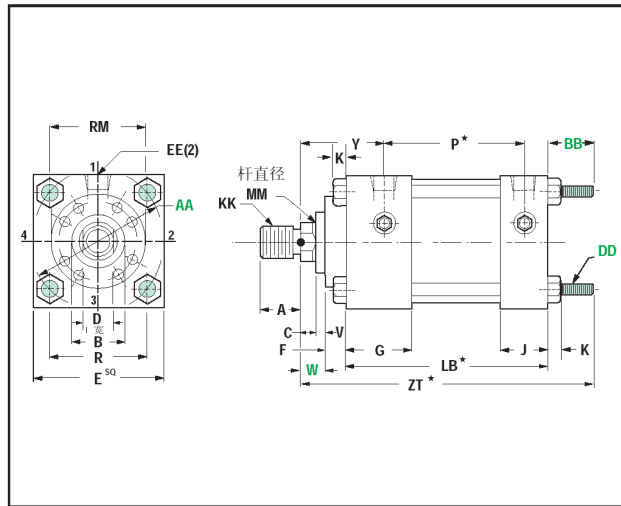
# 缸尺寸



R5S 和 A5S - 无杆端方形法兰安装 (NFFA 形式 MF6)



R5J 和 A5J - 有杆端方形法兰安装 (NFFA 形式 MF5)



R5N 和 A5N - 无杆端加长拉杆安装 (NFFA 形式 MX2)

缸径	1*	1 1/2	2	2 1/2	3 1/4	4	5	6
A	5/8	3/4	3/4	3/4	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 5/8
AA	1.53	2.02	2.6	3.1	3.9	4.7	5.8	6.9
AC	N/A	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4
AD	N/A	5/8	5/8	5/8	15/16	15/16	15/16	1 1/16
AE	N/A	1/4	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	3/8
AF	N/A	3/8	3/8	3/8	11/16	11/16	11/16	7/8
B-.001 -.003	1	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2
BB	3/4	1	1 1/8	1 1/8	1 3/8	1 3/8	1 13/16	1 13/16
C	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	5/8
CC	7/16-20	1/2-20	1/2-20	1/2-20	7/8-14	7/8-14	7/8-14	1 1/4-12
D	3/8	17/32	17/32	17/32	7/8	7/8	7/8	1 1/8
DD	10-32	1/4-28	5/16-24	5/16-24	3/8-24	3/8-24	1/2-20	1/2-20
E	1 1/2	2	2 1/2	3	3 3/4	4 1/2	5 1/2	6 1/2
EE NPTF	1/4	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	3/4
EE SAE	#6	#6	#6	#6	#10	#10	#10	#12
F	▲	▲	▲	11/32	1/2	1/2	1/2	19/32
FBà	1/4	5/16	3/8	3/8	7/16	7/16	9/16	9/16
FH	3/8	3/8	3/8	3/8	5/8	5/8	5/8	3/4
FT	1/2-20	5/8-18	5/8-18	5/8-18	1-14	1-14	1-14	1 3/8-12
G	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2
J	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
K	3/16	1/4	5/16	5/16	3/8	3/8	7/16	7/16
KK	5/16-24	7/16-20	7/16-20	7/16-20	3/4-16	3/4-16	3/4-16	1-14
LB*	3 1/2	3 5/8	3 5/8	3 3/4	4 1/4	4 1/4	4 1/2	5
MM	1/2	5/8	5/8	5/8	1	1	1	1 3/8
P NPTF*	2 1/8	2 3/16	2 3/16	2 5/16	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8
P SAE*	2 1/16	2 1/4	2 1/4	2 3/8	2 9/16	2 9/16	2 13/16	3 1/16
R	1.08	1.43	1.84	2.19	2.76	3.32	4.10	4.88
RM	§	§	§	2 3/8	2 5/8	2 5/8	2 5/8	3 1/4
TF	2	2 3/4	3 3/8	3 7/8	4 11/16	5 7/16	6 5/8	7 5/8
UF	2 1/2	3 3/8	4 1/8	4 5/8	5 1/2	6 1/4	7 5/8	8 5/8
V	▲	▲	▲	9/32	3/8	3/8	3/8	13/32
VB	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
W	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8
WF	N/A	1	1	1	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 5/8
Y NPTF	1 15/16	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
Y SAE	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
ZB*	4 11/16	4 7/8	4 15/16	5 1/16	6	6	6 5/16	7 1/16
ZF*	4 7/8	5	5	5 1/8	6 1/4	6 1/4	6 1/2	7 3/8
ZJ*	N/A	4 5/8	4 5/8	4 3/4	5 5/8	5 5/8	5 7/8	6 5/8
ZT*	5 1/4	5 5/8	5 3/4	5 7/8	7	7	7 11/16	8 7/16

绿色表示的尺寸是安装尺寸。

注：从 LB 尺寸减去 G 和 J 尺寸。确定活塞的厚度。

注：附加的油 / 气口资料见 24 页。

■ 加大活塞杆所影响的尺寸在阴影区域，关于这些尺寸见 32 至 33 页。

★ 对所有加星号的尺寸增加行程。

§ 参考 5 页的图 5-1。

注：由于制造公差，要求增加行程的所有长度尺寸可能与列出的尺寸会有变化。

▲ 用 FH 尺寸代替 F 尺寸，用 VB 尺寸代替 V 尺寸。

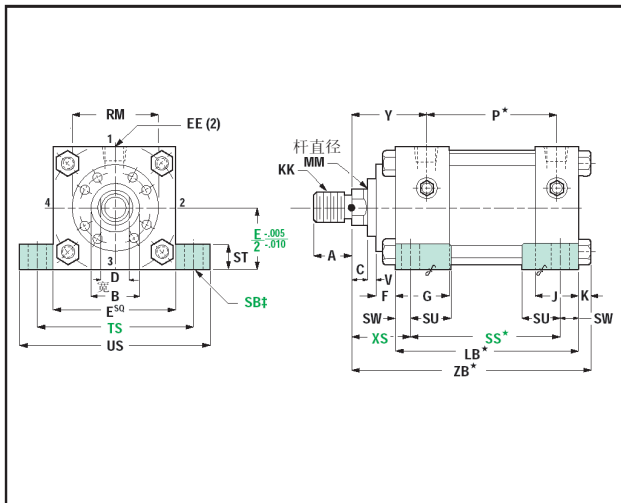
‡ 使用 1/16" 螺钉，小于安装孔。

◆ 注：对于 1 1/2" 缸径配 1" 杆径，而且有杆端缓冲的缸，要求在有杆端的端盖上有焊接的凸台。

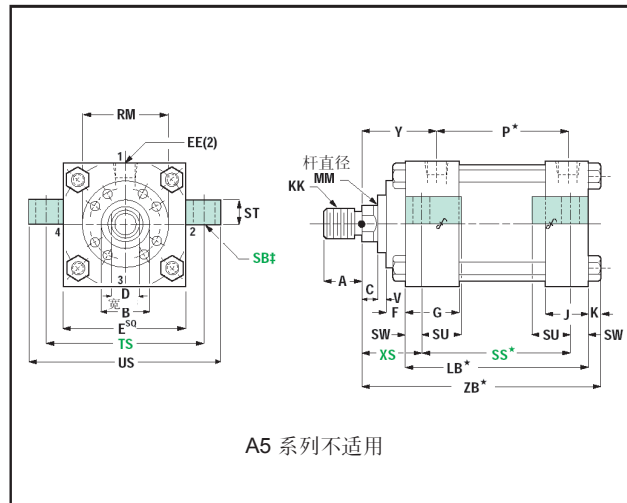
\* 1" 缸径的 A5 系列缸不适用。

# R5 和 A5 系列安装尺寸

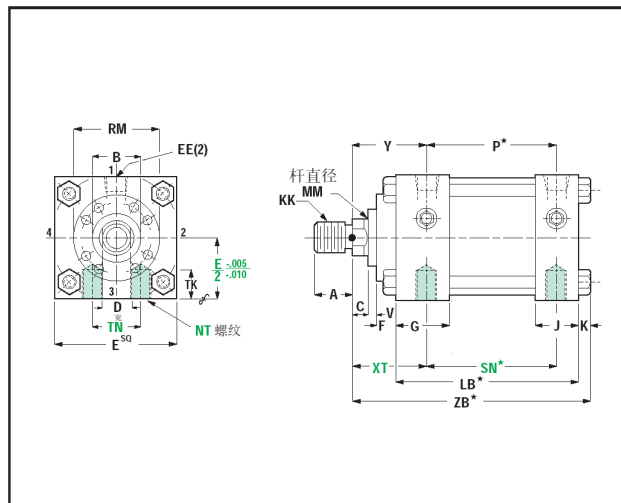
1" - 6" 缸径



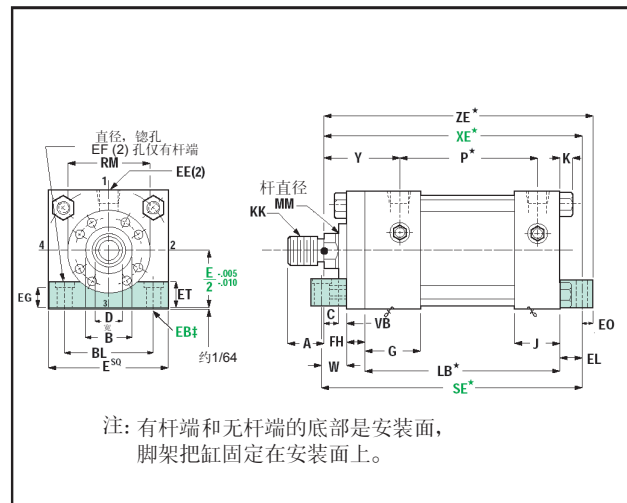
R5A 和 A5A - 侧脚架安装 (NFPA 形式 MS2)



R5H - 中心线脚架安装 (NFPA 形式 MS3)  
(1" 缸径不适用)



R5B 和 A5B - 侧螺纹安装 (NFPA 形式 MS4)  
(1" 缸径不适用)



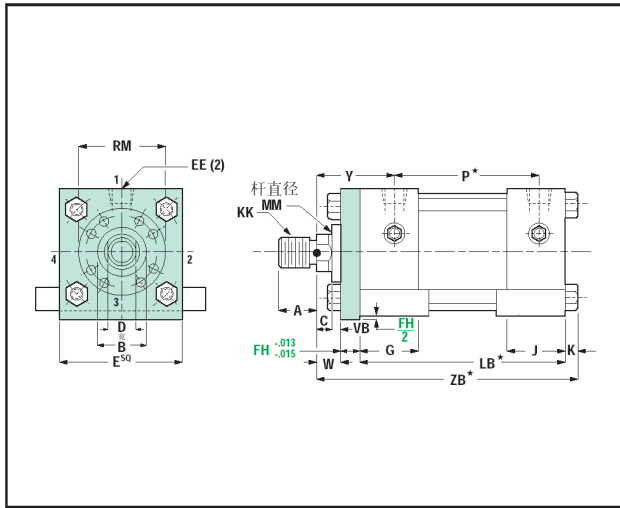
R5E 和 A5E - 侧端脚架安装 (NFPA 形式 MS7)  
(1" 缸径的单杆缸和双杆缸不适用, 1 1/2" 至 2 1/2" 缸径双杆缸配 2 : 1 杆径不适用)

注: R5 系列用于气动工作; LR5 系列用于预润滑的气动工作; HR5 系列用于中压液压工作; 订购时在所要的系列号后加安装形式代号。(例如: R5A 或 LR5A 以及 HR5A)

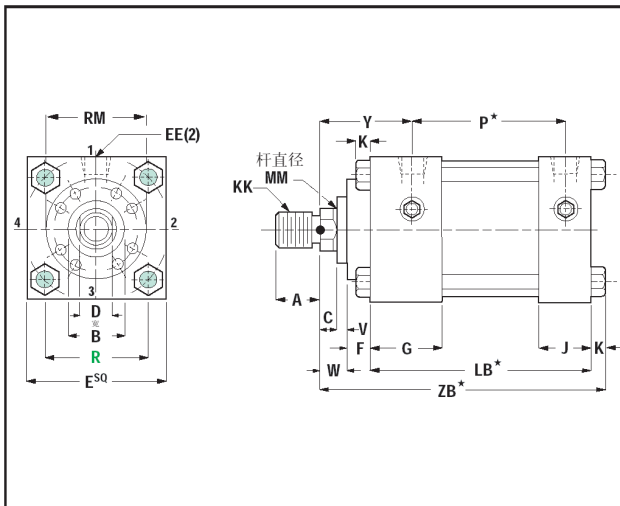
注: 从 LB 尺寸减去 G 和 J 尺寸, 确定活塞厚度。

# 侧安装和中心线安装

## 缸尺寸



R5 和 A5 - 加长销板 - 指定可供货



R5K 和 A5K - 无安装

缸径	1*	1 1/2	2	2 1/2	3 1/4	4	5	6
A	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4	1 1/8	1 1/8	1 5/8
AC	N/A	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4
AD	N/A	5/8	5/8	5/8	15/16	15/16	15/16	1 1/16
AE	N/A	1/4	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	3/8
AF	N/A	3/8	3/8	3/8	3/8	11/16	11/16	7/8
B-.001	1	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 1/2	2
B-.003								
BL	1.08	1.43	1.84	2.19	2.76	3.32	4.10	4.88
C	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	5/8
CC	7/16-20	1/2-20	1/2-20	1/2-20	7/8-14	7/8-14	7/8-14	1 1/4-12
D	3/8	17/32	17/32	17/32	7/8	7/8	7/8	1 1/8
E	1 1/2	2	2 1/2	3	3 3/4	4 1/2	5 1/2	6 1/2
EB ‡	N/A	5/16	3/8	3/8	7/16	7/16	9/16	9/16
EE NPTF	1/4	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	3/4
EE SAE	#6	#6◆	#6	#6	#10	#10	#10	#12
EF	N/A	1/2	1/2	1/2	N/A	N/A	7/8	7/8
EG	N/A	7/16	15/32	5/8	N/A	N/A	1 1/4	1 1/4
EL	N/A	3/4	15/16	1 1/16	7/8	1	1 1/16	1
EO	N/A	1/4	5/16	5/16	3/8	3/8	1/2	1/2
ET	N/A	9/16	3/4	7/8	1	1 1/4	1 1/2	1 5/8
F	▲	▲	▲	11/32	1/2	1/2	1/2	19/32
FH▲	3/8	3/8	3/8	3/8	5/8	5/8	5/8	3/4
FT	1/2-20	5/8-18	5/8-18	5/8-18	1-14	1-14	1-14	1 3/8-12
G	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2
J	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
K	3/16	1/4	5/16	5/16	3/8	3/8	7/16	7/16
KK	5/16-24	7/16-20	7/16-20	7/16-20	3/4-16	3/4-16	3/4-16	1-14
LB★	3 1/2	3 5/8	3 5/8	3 3/4	4 1/4	4 1/4	4 1/2	5
MM	1/2	5/8	5/8	5/8	1	1	1	1 3/8
NT	N/A	1/4-20	5/16-18	3/8-16	1/2-13	1/2-13	5/8-11	3/4-10
P NPTF★	2 1/8	2 3/16	2 3/16	2 5/8	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8
P SAE★	2 1/16	2 1/4	2 1/4	2 3/8	2 3/8	2 3/8	2 13/16	3 1/16
RM	§	§	§	2 3/8	2 5/8	2 5/8	2 5/8	3 1/4
SB ‡	9/32	7/16	7/16	7/16	9/16	9/16	13/16	13/16
SE★	N/A	5 1/2	5 7/8	6 1/4	6 5/8	6 7/8	7 1/4	7 3/4
SN★	N/A	2 1/4	2 1/4	2 3/8	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8
SS★	2 7/8	2 7/8	2 7/8	3	3 1/4	3 1/4	3 1/8	3 5/8
ST	5/16	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1
SU	3/4	15/16	15/16	15/16	1 1/4	1 1/4	1 9/16	1 9/16
SW	5/16	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1 1/16	1 1/16
TK	N/A	3/8	1/2	5/8	3/4	3/4	1	1 1/8
TN	N/A	5/8	7/8	1 1/4	1 1/2	2 1/16	2 11/16	3 1/4
TS	2 1/8	2 3/4	3 1/4	3 3/4	4 3/4	5 1/2	6 7/8	7 7/8
UF	2 1/2	3 3/8	4 1/8	4 5/8	5 1/2	6 1/4	7 5/8	8 5/8
US	2 3/4	3 1/2	4	4 1/2	5 3/4	6 1/2	8 1/4	9 1/4
V	▲	▲	▲	9/32	3/8	3/8	3/8	13/32
VB▲	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
W	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8
XE★	N/A	5 3/8	5 9/16	5 13/16	6 1/2	6 5/8	6 15/16	7 5/8
XS	1 5/16	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 7/8	1 7/8	2 1/16	2 5/16
XT	N/A	1 15/16	1 15/16	1 15/16	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
Y NPTF	1 15/16	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
Y SAE	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
ZB★	4 11/16	4 7/8	4 15/16	5 1/16	6	6	6 5/16	7 1/16
ZE★	N/A	5 5/8	5 7/8	6 1/8	6 7/8	7	7 1/16	8 1/8

绿色表示的尺寸是安装尺寸。

注: 从 LB 尺寸减去 G 和 J 尺寸。确定活塞厚度。

注: 附加的油 / 气口资料见 24 页。

■ 加大活塞杆所影响的尺寸在阴影区域, 关于这些尺寸见 32 至 33 页。

★ 对所有加星号的尺寸增加行程。

§ 参考 5 页的图 5-1。

注: 由于制造公差, 要求增加行程的所有长度尺寸可能与列出的尺寸会有变化。

▲ 用 FH 尺寸代替 F 尺寸, 用 VB 尺寸代替 V 尺寸。

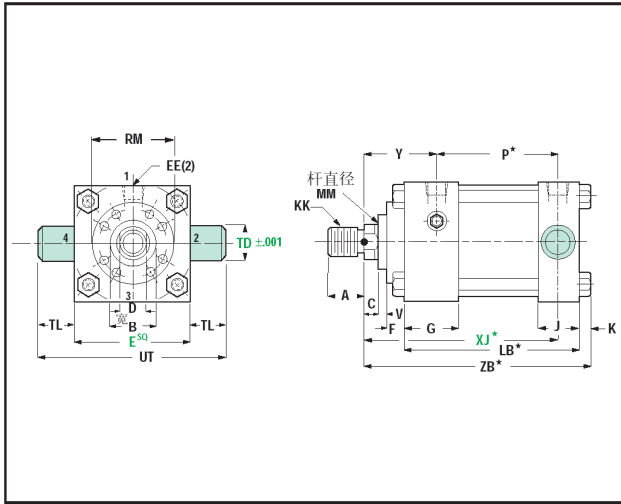
‡ 使用 1/16" 螺钉, 小于安装孔。

◆ 注: 对于 1 1/2" 缸径配 1" 杆径, 而且有杆端缓冲的缸, 要求在有杆端的端盖上有焊接的凸台。

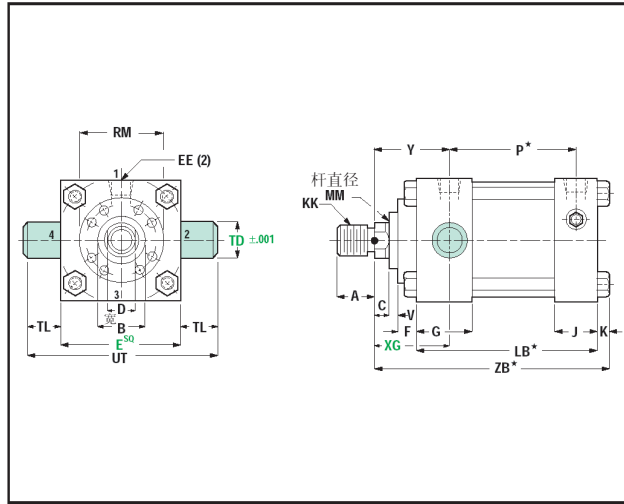
\* 1" 缸径的 A5 系列缸不适用。

# R5 和 A5 系列安装尺寸

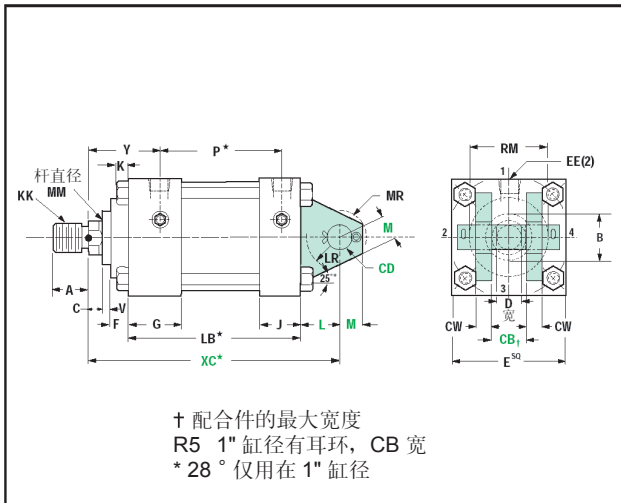
1" - 6" 缸径



R5W 和 A5W - 无杆端耳轴安装 (NFA 形式 MT2)

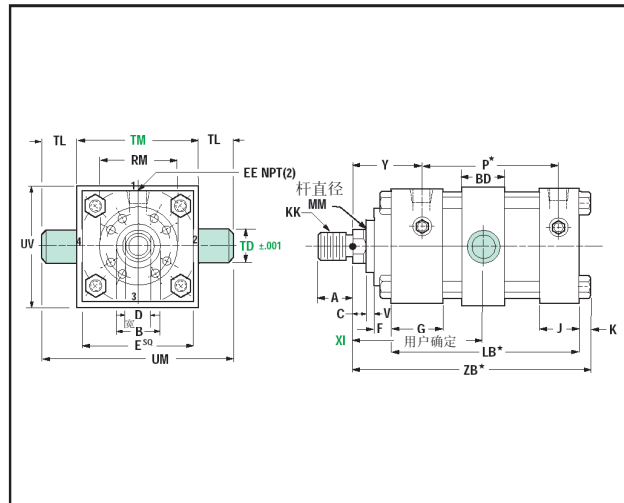


R5U 和 A5U - 有杆端耳轴安装 (NFA 形式 MT1)

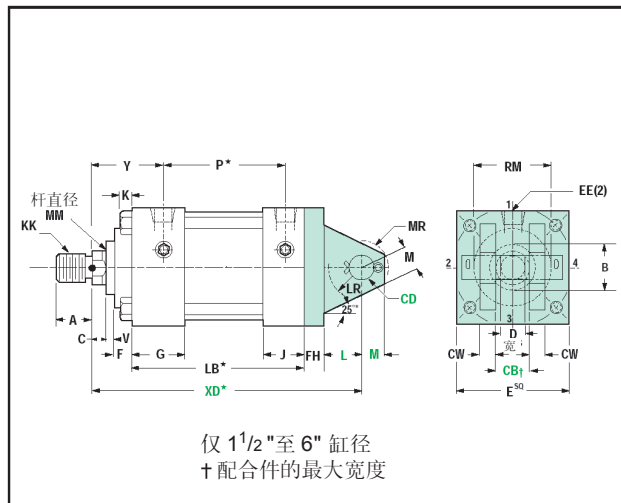


† 配合件的最大宽度  
R5 1" 缸径有耳环, CB 宽  
\* 28° 仅用在 1" 缸径

R5C 和 A5C- 无杆端固定双耳环安装 (NFA 形式 MP1)



R5TT 和 A5TT - 中间固定耳轴安装 (NFA 形式 MT4)  
(1" 缸径不适用)



仅 1 1/2" 至 6" 缸径  
† 配合件的最大宽度

R5DC 和 A5DC - 无杆端可拆卸双耳环安装 (NFA 形式 MP2)



# 轴销安装和双杆缸

**R5AD 和 A5AD - 侧脚架安装 - 双杆**

**R5BD 和 A5BD - 侧螺纹安装 - 双杆**

**R5ED 和 A5ED - 侧端脚架安装 - 双杆**

注: R5HD 安装尺寸和 R5AD 相同。  
 注: 对于双端, 在 N5 系列和安装形式后加 D (例如: R5AD)。  
 注: 未表示尺寸和单杆缸相同。  
 注: 双杆缸适用于所有安装, 除了 C、DC、E (1 1/2" - 2 1/2" 缸径配 2:1 杆径) 和 W。  
 注: R5 或 A5 系列用于气动工作; LR5 或 LA5 系列用于预润滑的气动工作; HR5 或 HA5 系列用于中压液压工作; 订购时在所要的系列号后加安装形式代号。(例如: R5A 或 LR5A 以及 HR5A.)  
 注: 从 LD 尺寸减去 G 和 G 尺寸, 确定活塞厚度。

# 缸尺寸

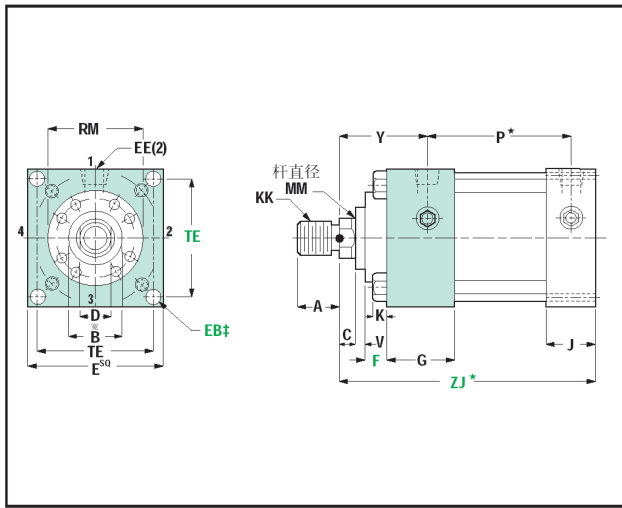
缸径	*1	1 1/2	2	2 1/2	3 1/4	4	5	6
A	5/8	3/4	3/4	3/4	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 5/8
AC	N/A	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4
AD	N/A	5/8	5/8	5/8	15/16	15/16	15/16	1 1/16
AE	N/A	1/4	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	3/8
AF	N/A	3/8	3/8	3/8	1 1/16	1 1/16	1 1/16	7/8
B	-.001							
B	-.003	1	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	2
BD	N/A	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2	2	2	2
C	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	5/8
CB	7/16	3/4	3/4	3/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
CC	7/16-20	1/2-20	1/2-20	1/2-20	7/8-14	7/8-14	7/8-14	1 1/4-12
CD	7/16	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1
CW	N/A	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8	3/4
D	3/8	17/32	17/32	17/32	7/8	7/8	7/8	1 1/8
E	1 1/2	2	2 1/2	3	3 3/4	4 1/2	5 1/2	6 1/2
EE NPTF	1/4	3/8	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	3/4
EE SAE	#6	◆#6	#6	#6	#10	#10	#10	#12
EL	N/A	3/4	15/16	1 1/16	7/8	1	1 1/16	1
EO	N/A	1/4	5/16	5/16	3/8	3/8	1/2	1/2
F	▲	▲	▲	1 1/32	1/2	1/2	1/2	19/32
FH	▲	▲	▲	3/8	5/8	5/8	5/8	3/4
FT	1/2-20	5/8-18	5/8-18	5/8-18	1-14	1-14	1-14	13/8-12
G	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2
J	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
K	3/16	1/4	5/16	5/16	3/8	3/8	7/16	7/16
KK	5/16-24	7/16-20	7/16-20	7/16-20	3/4-16	3/4-16	3/4-16	1-14
L	1/2	3/4	3/4	3/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2
LB	3 1/2	3 5/8	3 5/8	3 3/4	4 1/4	4 1/4	4 1/2	5
LD	4	4 1/8	4 1/8	4 1/4	4 3/4	4 3/4	5	5 1/2
LR	15/32	9/16	9/16	9/16	1 1/16	1 1/16	1 1/16	15/16
M	7/16	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1
MM	1/2	5/8	5/8	5/8	1	1	1	1 1/8
MR	17/32	9/16	9/16	9/16	1 1/16	1 1/16	1 1/16	1 1/8
P NPTF	2 1/8	2 3/16	2 3/16	2 5/16	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8
P SAE	2 1/16	2 1/4	2 1/4	2 3/8	2 3/16	2 3/16	2 13/16	3 1/16
SP	N/A	6 3/8	6 3/4	7 1/8	7 3/4	8	8 3/8	9
SU	3/4	15/16	15/16	15/16	1 1/4	1 1/4	1 9/16	1 9/16
SV	3 3/8	3 3/8	3 3/8	3 1/2	3 3/4	3 3/4	3 5/8	4 1/8
SX	N/A	2 1/4	2 1/4	2 3/8	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8
RM	N/A	§	§	2 3/8	2 5/8	2 5/8	2 5/8	3 1/4
TD	3/4	1	1	1	1	1	1	1 3/8
TL	3/4	1	1	1	1	1	1	1 3/8
TM	N/A	2 1/2	3	3 1/2	4 1/2	5 1/4	6 1/4	7 5/8
UM	N/A	4 1/2	5	5 1/2	6 1/2	7 1/4	8 1/4	10 3/8
UT	3	4	4 1/2	5	5 3/4	6 1/2	7 1/2	9 1/4
UV	N/A	2 1/2	3	3 1/2	4 1/4	5	6	7
V	▲	▲	▲	9/32	3/8	3/8	3/8	13/32
VB	▲	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
W	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8
XC	5	5 5/8	5 5/8	5 1/2	6 7/8	6 7/8	7 1/8	8 1/8
XD	N/A	5 3/4	5 3/4	5 7/8	7 1/2	7 1/2	7 3/4	8 7/8
XG	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 5/8
XJ	4	4 1/8	4 1/8	4 1/4	5	5	5 1/4	5 7/8
XS	15/16	1 3/8	1 3/8	1 3/8	1 7/8	1 7/8	2 1/16	2 5/16
XT	N/A	1 15/16	1 15/16	1 15/16	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
XX	N/A	6 1/4	6 7/16	6 11/16	7 5/8	7 3/4	8 1/16	8 7/8
Y NPTF	1 15/16	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
Y SAE	1 31/32	1 31/32	1 31/32	1 31/32	2 7/16	2 7/16	2 7/16	2 13/16
ZB	4 11/16	4 7/8	4 15/16	5 1/16	6	6	6 5/16	7 1/16
ZL	5 3/8	5 1/2	5 1/2	5 19/32	6 5/8	6 5/8	6 7/8	7 23/32
ZM	6	6 1/8	6 1/8	6 1/4	7 1/2	7 1/2	7 3/4	8 3/4

绿色表示的尺寸是安装尺寸。  
 注: 从 LB 尺寸减去 G 和 J 尺寸, 确定活塞厚度。  
 注: 附加的油/气口资料见 24 页。  
 加大活塞杆所影响的尺寸在阴影区域, 关于这些尺寸见 32 至 33 页。  
 ★ 对所有加星号的尺寸增加行程。  
 ★★ 加 2X 行程。  
 + 配合件的最大宽度  
 § 参考 5 页的图 5-1。

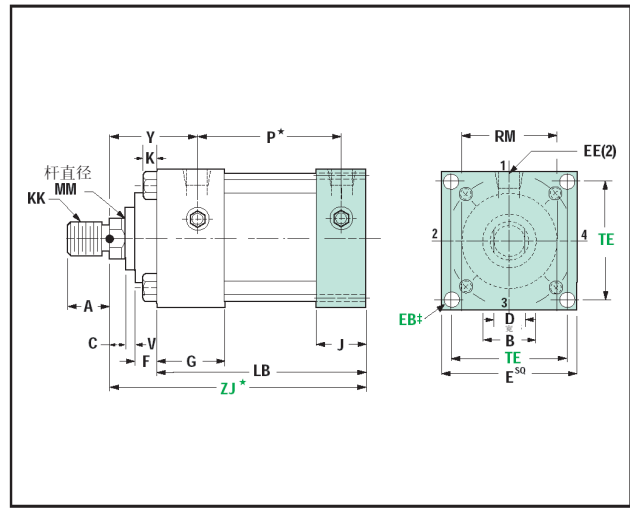
注: 由于制造公差, 要求增加行程的所有长度尺寸可能与列出的尺寸会有变化。  
 ▲ 用 FH 尺寸代替 F 尺寸, 用 VB 尺寸代替 V 尺寸。  
 ‡ 使用 1/16" 螺钉, 小于安装孔。  
 ◆ 注: 对于 1 1/2" 缸径配 1" 杆径, 而且有杆端缓冲的缸, 要求在有杆端的端盖上有焊接的凸台。  
 \* 1" 缸径的 A5 系列缸不适用。

# R5 系列安装尺寸

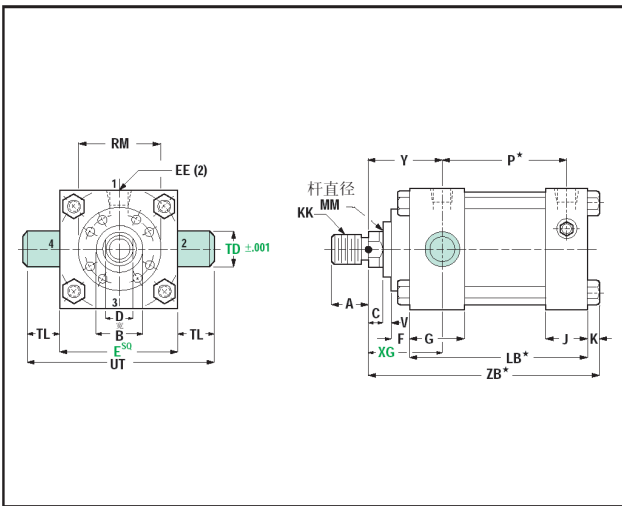
8" - 20" 缸径



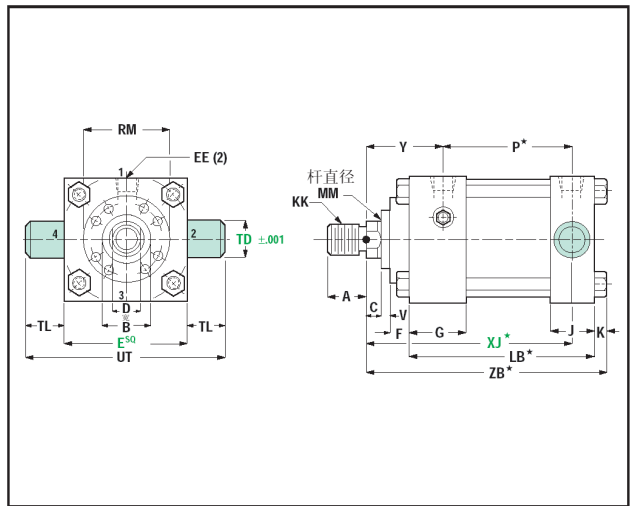
R5G - 方形有杆端安装 (NFPA 形式 ME3)



R5P - 方形无杆端安装 (NFPA 形式 ME4)



R5U - 有杆端耳轴安装 (NFPA 形式 MT1)



R5W - 无杆端耳轴安装 (NFPA 形式 MT2)

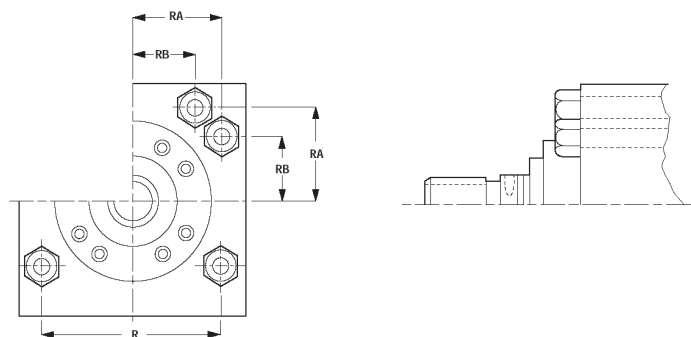
## 拉杆资料

在缸径大的缸上，为了能使用标准尺寸的工具来方便拧紧拉杆，16"、18" 和 20" 缸径规格的每个角上使用 2 个拉杆，这也减小了压力作用下有杆端和无杆端的挠曲。

8, 10, 12, 14 缸径拉杆的配置 →

绿色表示的尺寸是安装尺寸。

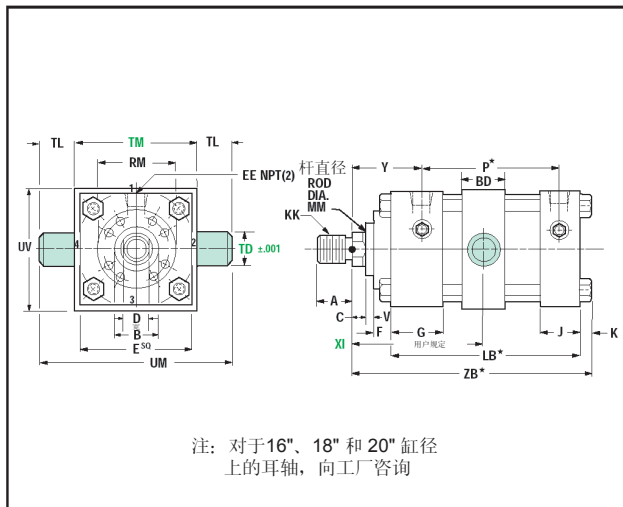
注: R5 或 A5 系列用于气动工作; LR5 或 LA5 系列用于预润滑的气动工作; HR5 或 HA5 系列用于中压液压工作; 订购时在所要的系列号后加安装形式代号。(例如: R5A 或 LR5A 以及 HR5A)



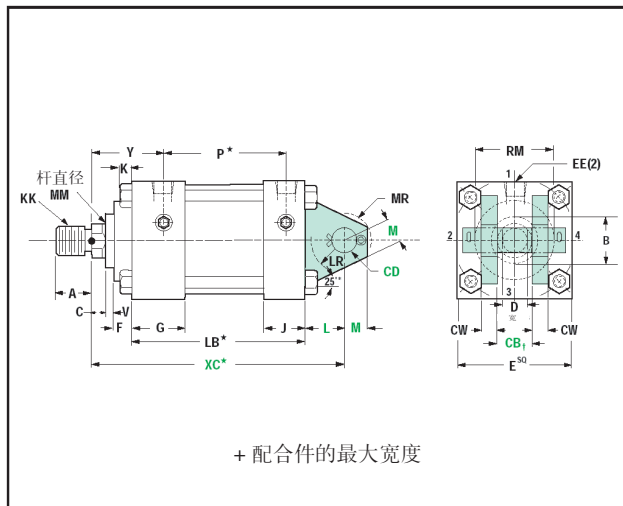
缸径	16"	18"	20"
RA	7.475	8.396	9.266
RB	5.234	5.879	6.488
拉杆螺纹	1-14	1 1/8-12	1 1/4-12

# 端部安装和轴销安装

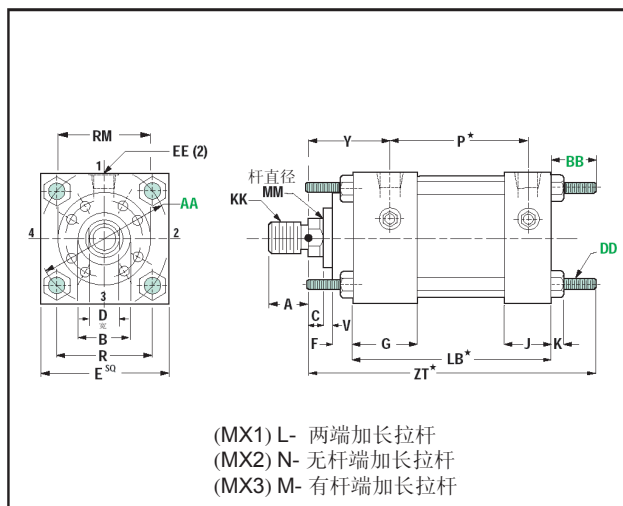
# 缸尺寸



R5TT - 中间固定耳轴安装 (NFA 形式 MT4)



R5C - 无杆端固定双耳环安装 (NFA 形式 MP1)



R5L, M, N - 加长拉杆安装 (NFA 形式 MX1, MX2, MX3)

缸径	8	10	12	14	16	18	20
A	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	4
AA	9.1	11.2	13.3	15.4	18.25	20.50	22.62
AC	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
AD	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>
AE	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1	1
AF	7/8	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	3
B -.001 -.003	2	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
BB	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
BD	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3	3	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	N/A	N/A	N/A
C	5/8	3/4	7/8	1	1	1	1
CB	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	4
CC	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -12	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -12	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -12	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -12	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -12	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -12
CD	1	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
CW	3/4	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2
D	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3	▼	▼
DD	5/8-18	3/4-16	3/4-16	7/8-14	1-14	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -12	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -12
E	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	21 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
EE ‡	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
EE NPTF	3/4	1	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2
EE SAE	#12	#16	#16	#20	#20	#24	#32
F	19/32	19/32	19/32	19/32	23/32	7/8	7/8
FB	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>
FT	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -12	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -12	2-12	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12	4-12	4-12
G	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>
J	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>
K	9/16	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	1	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
KK	1-14	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> -12	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> -12	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -12	3-12	3-12
L	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
LB★	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
LR	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	3	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
M	1	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
MM	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	4
MR	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
P NPTF★	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
P SAE★	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
R	6.44	7.92	9.40	10.90			
RM	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	4	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
TD	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	N/A	N/A	N/A
TE	7.57	9.40	11.10	12.87	14.75	16.50	18.25
TL	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
TM	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	12	14	16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	N/A	N/A	N/A
UM	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	20 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	N/A	N/A	N/A
UT	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	14 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	23	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	28 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
UV	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	16	N/A	N/A	N/A
V	1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	3/8	3/8
WF	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
XC★	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	12 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	15	16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
XG	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>
XI	用户规定						
XJ★	6	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>
Y NPTF	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>
Y SAE	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>11</sup> / <sub>32</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
ZB★	7 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	9 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	12 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
ZJ★	6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	10 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14
ZT★	9 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	13 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	16 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

绿色表示的尺寸是安装尺寸。

注: 从 LB 尺寸减去 G 和 J 尺寸, 确定活塞厚度。

■ 加大活塞杆所影响的尺寸在阴影区域, 关于这些尺寸见32至33页。

★ 对所有加星号的尺寸增加行程。

‡ 使用 1/16" 螺钉, 小于安装孔。

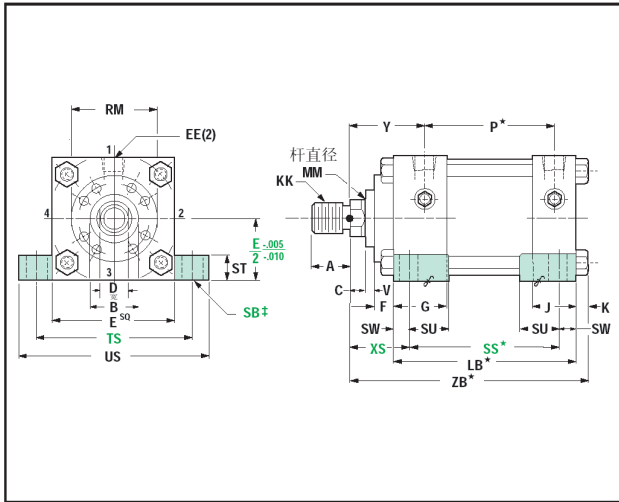
▼ 对于 4" 直径和更大的直径, 采用 4 个扳手孔代替宽度。

§ 见 18 页的拉杆资料。

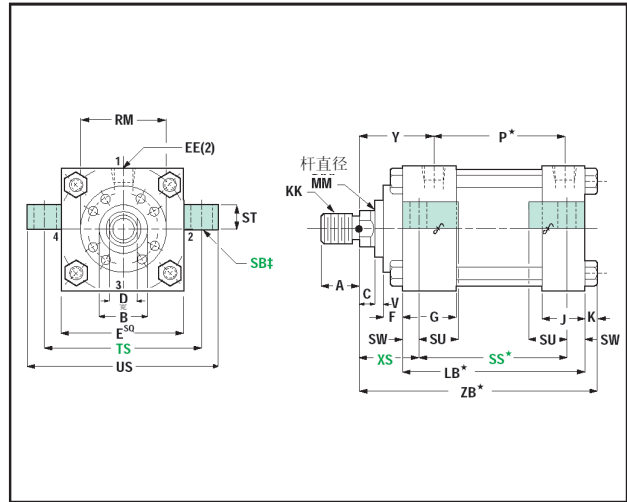
注: 由于制造公差, 要求增加行程的所有长度尺寸可能与列出的尺寸会有变化。

# R5 系列安装尺寸

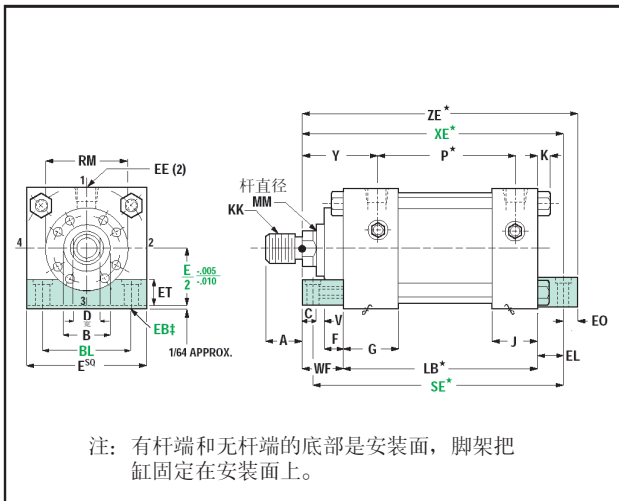
8" - 20" 缸径



R5A - 侧脚架安装 (NFA 形式 MS2)

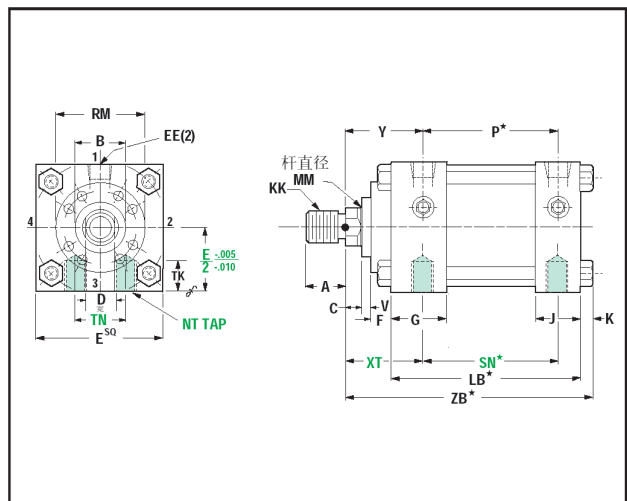


R5H - 中心线脚架安装 (NFA 形式 MS3)



注: 有杆端和无杆端的底部是安装面, 脚架把缸固定在安装面上。

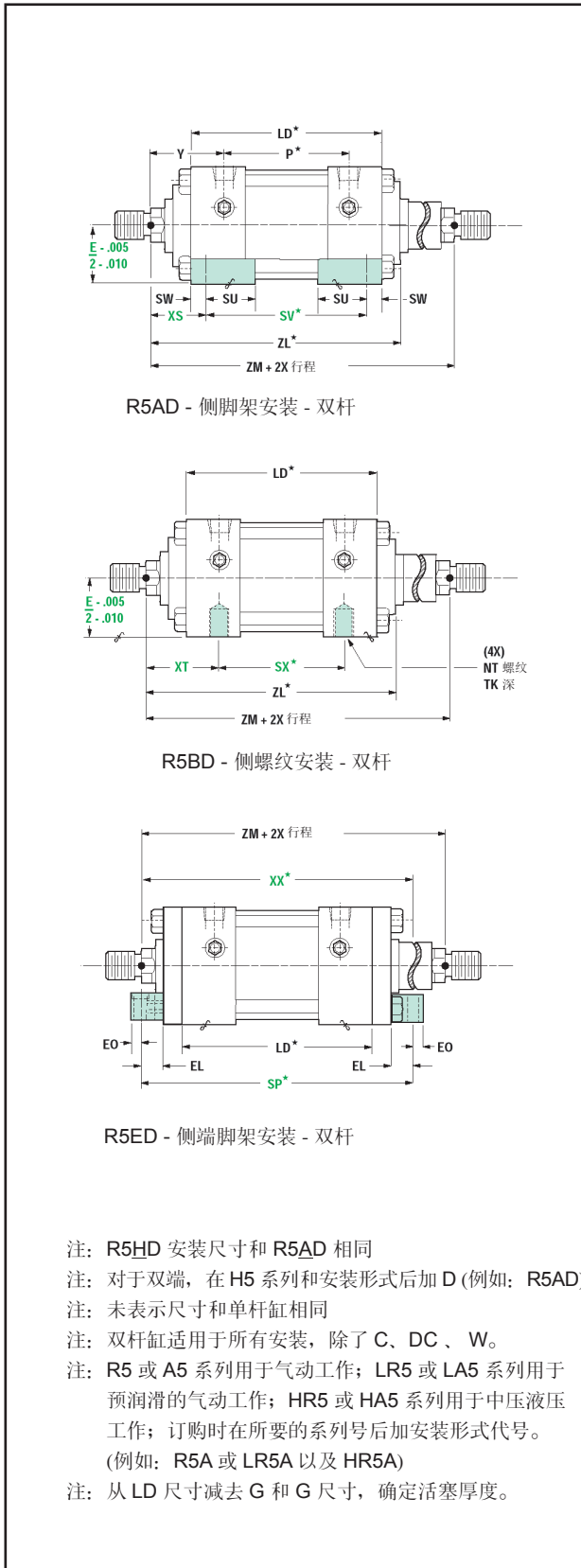
R5E - 侧端脚架安装 (NFA 形式 MS7)  
(16"-20" 缸径不适用)



R5B - 侧螺纹安装 (NFA 形式 MS4)

# 双杆端侧安装和中心线安装

# 缸尺寸

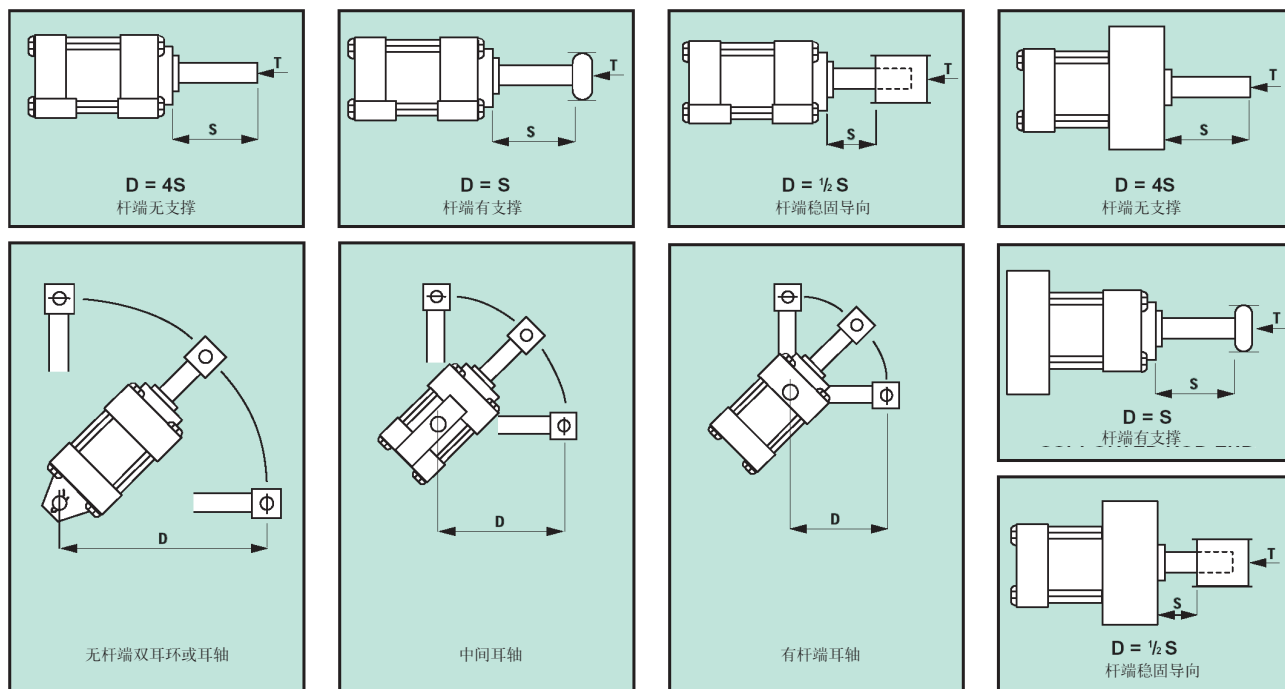


缸径	8	10	12	14	16 $\Psi$	18 $\Psi$	20 $\Psi$
A	15/8	2	2 1/4	3	3 1/2	4	4
AC	1 3/4	2	2 5/8	3 1/4	4 3/8	4 1/2	4 1/2
AD	1 1/16	1 5/16	1 11/16	1 15/16	2 1/16	2 11/16	2 11/16
AE	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1	1
AF	7/8	1 1/8	1 3/8	1 3/4	2 1/2	3	3
B <sup>-001</sup> B <sup>-003</sup>	2	2 3/8	2 5/8	3 1/8	4 1/4	4 3/4	4 3/4
BL	6.44	7.92	9.40	10.90	N/A	N/A	N/A
C	5/8	3/4	7/8	1	1	1	1
CC	1 1/4-12	1 1/2-12	1 3/4-12	2 1/4-12	3 1/4-12	3 3/4-12	3 3/4-12
D	1 1/8	1 1/2	1 3/4	2 1/8	3	▼	▼
E	8 1/2	10 5/8	12 3/4	14 3/4	17 1/2	19 1/2	21 3/4
EB ‡	1 1/16	1 3/16	1 3/16	1 5/16	N/A	N/A	N/A
EE NPTF	3/4	1	1	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2
EE SAE	#12	#16	#16	#20	#20	#24	#32
EL	1 1/8	1 5/16	1 5/16	1 1/2	N/A	N/A	N/A
EO	5/8	5/8	5/8	3/4	N/A	N/A	N/A
ET	2	2 3/4	3 7/16	3 7/8	N/A	N/A	N/A
F	19/32	19/32	19/32	19/32	23/32	7/8	7/8
FT	1 3/8-12	1 3/4-12	2-12	2 1/2-12	3 1/2-12	4-12	4-12
G	2	2 1/4	2 1/4	2 3/4	2 7/8	3 3/8	3 7/8
J	1 1/2	2	2	2 1/4	2 7/8	3 3/8	3 7/8
K	9/16	1 1/16	1 1/16	1 3/16	1 5/16	1	1 1/8
KK	1-14	1 1/4-12	1 1/2-12	1 7/8-12	2 1/2-12	3-12	3-12
LB★	5 1/8	6 3/8	6 7/8	8 1/8	9 1/4	10 1/4	11 3/4
LD★	5 5/8	6 5/8	7 1/8	8 5/8	9 1/4	10 1/4	11 3/4
MM	1 3/8	1 3/4	2	2 1/2	3 1/2	4	4
NT	3/4-10	1-8	1-8	1 1/4-7	1 3/4-12	2-12	2 1/4-12
P NPTF★	3 1/4	4 1/8	4 5/8	5 1/2	6 1/2	6 1/2	7 3/8
P SAE★	3 3/16	3 15/16	4 7/16	5 1/4	5 7/8	6 1/4	7 1/4
RM	3 1/4	3 7/8	4	4 7/16	5 5/8	6 7/16	6 7/16
SBà	1 3/16	1 1/16	1 1/16	1 5/16	1 13/16	2 1/16	2 5/16
SE★	7 3/8	9	9 1/2	11 1/8	N/A	N/A	N/A
SN★	3 1/4	4 1/8	4 5/8	5 1/2	6 1/2	7	7 3/4
SP★	7 7/8	9 1/4	9 3/4	11 5/8	N/A	N/A	N/A
SS★	3 3/4	4 5/8	5 1/8	5 7/8	5 3/4	6 1/4	7
ST	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
SU	1 9/16	2	2	2 1/2	3 1/2	3 1/2	3 5/8
SV★	4 1/4	4 7/8	5 3/8	6 3/8	5 3/4	6 1/4	7
SX★	3 1/4	4 1/8	4 5/8	5 1/2	6 1/2	7	7 3/4
SW	1 1/16	7/8	7/8	1 1/8	1 3/4	2	2 3/8
TK	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 7/8	3	3 1/4	3 3/4
TN	4 1/2	5 1/2	7 1/4	8 3/8	7	8	8 1/2
TS	9 7/8	12 3/8	14 1/2	17	21	23 1/2	26 1/2
US	11 1/4	14 1/8	16 1/4	19 1/4	24 1/4	27 1/2	31 1/4
V	1 3/32	1 7/32	1 7/32	2 1/32	1 7/32	3/8	3/8
WF	1 5/8	1 7/8	2	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/4
XE★	7 7/8	9 9/16	10 9/16	11 7/8	N/A	N/A	N/A
XS	2 5/16	2 3/4	2 7/8	3 3/8	4	4 1/4	4 5/8
XT	2 13/16	3 1/8	3 1/4	3 13/16	3 11/16	3 15/16	4 3/16
XX★	8 3/8	9 13/16	10 7/16	12 3/8	N/A	N/A	N/A
Y NPTF	2 13/16	3 1/8	3 1/4	3 13/16	3 5/8	4 1/8	4 7/16
Y SAE	2 13/16	3 7/32	3 11/32	3 15/16	3 15/16	4 1/4	4 1/2
ZB★	7 5/16	8 15/16	9 9/16	11 3/16	12 7/16	13 1/2	15 1/8
ZE★	8 1/2	10 3/16	10 13/16	12 5/8	N/A	N/A	N/A
ZL★	7 27/32	9 3/32	9 23/32	11 15/32	12 7/32	13 3/8	14 7/8
ZM	8 7/8	10 3/8	11 1/8	13 1/8	13 3/4	14 3/4	16 1/4

绿色表示的尺寸是安装尺寸。  
 注: 从 LB 尺寸减去 G 和 J 尺寸, 确定活塞厚度。  
 注: 附加的油 / 气口资料见 24 页。  
 ■ 加大活塞杆所影响的尺寸在阴影区域, 关于这些尺寸见 32 至 33 页。  
 ★ 对所有加星号的尺寸增加行程。  
 · 这些规格安装 E 不适用。  
 注: 由于制造公差, 要求增加行程的所有长度尺寸可能与列出的尺寸会有变化。  
 § 见 18 页的拉杆资料。  
 ‡ 使用 1/16" 螺钉, 小于安装孔。  
 ▼ 对于 4" 直径和更大的直径, 采用 4 个扳手孔代替宽度。  
 注: NFPA 没有建立 16"、18"、和 20" 缸径和基他缸品牌的互换性。  
 以上尺寸是 Hydro-Line 标准。

# Hydro-Line技术数据

## 活塞杆规格和止动管选择

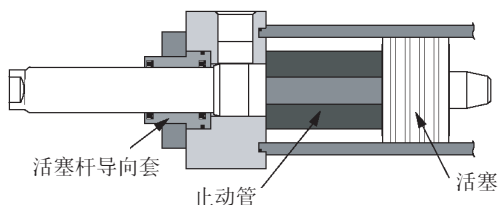


### 活塞杆规格选择

标准活塞杆规格通常适用于大多数应用场合，除了长行程和推力大的应用工况。可以按照以下步骤来选择最小的活塞杆规格：

1. 知道缸径和行程，可以确定推力，参考右图。
2. 由上面的使用安装形式图选择和确定活塞杆在完全伸出位置时的长度 D。
3. 在图的下面找出 D 的值，从这一点垂直上移直到和代表你所用缸的最大推力值的水平线相交，这两条线的交点落在代表推荐的最小活塞杆直径带内（用于你的工况）

### 止动管

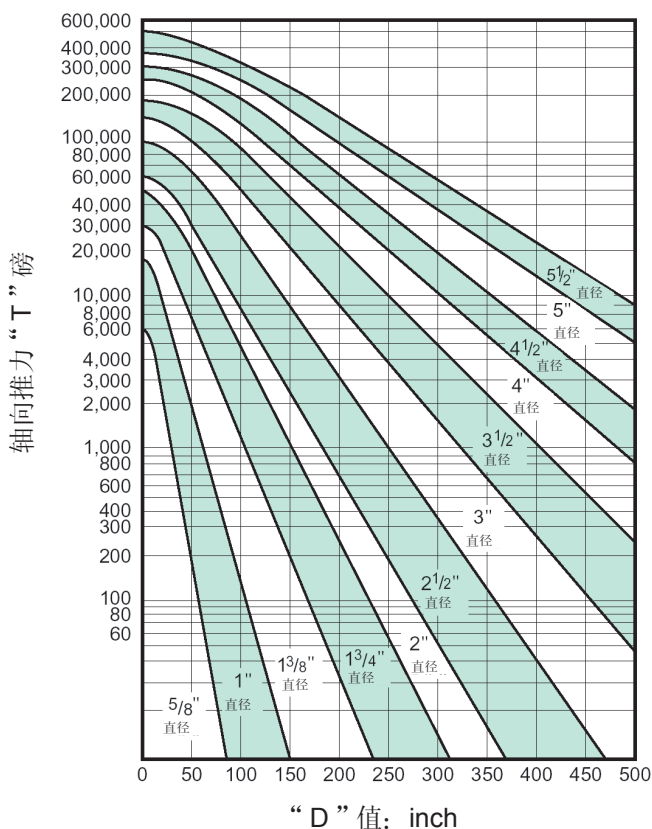


止动管位于活塞和缸有杆端处的活塞杆台肩之间，通过分离活塞和活塞杆导向套来减小轴承载荷，支承磨损和弯曲趋势也减少了。

如果需要止动管，请使用以下的程序来确定需要的止动管长度：

确定活塞杆在完全伸出位置时的 D 值，如果 D 值小于 40"，不需要用止动管，但是如果 D 值大于 40"，超过 40" 后，每 10" 的行程（或其小数部分）确定 1 inch 的止动管。

**特别注意：** 在规定行程和止动管长度时，请包括纯工作行程加上止动管长度。



# Hydro-Line 技术数据

压力 - 推力 - 消耗 - 流量表

标准工作压力额定值				出 - 行程推力: 磅力													在一个方向每 inch 行程的消耗		
缸径 inch	LA5 A5 LR5 R5	HA5* HR5	活塞 面积 in <sup>2</sup>	工作介质的压力 - 气或油													油 加仑 排出	压缩空 气立方 英尺排出	大气立方 英尺 80 psi 排出
				50 psi	60 psi	80 psi	100 psi	200 psi	250 psi	500 psi	750 psi	1000 psi	1500 psi	2000 psi	3000 psi				
1	200	3000	.79	40	47	63	79	158	198	395	593	790	1,185	1,580	2,356	.00340	.00050	.00320	
1½	200	1500	1.84	92	110	147	184	368	460	920	1,380	1,840	2,760	—	—	.00797	.00106	.00683	
2	200	1500	3.24	162	194	259	324	648	810	1,620	2,430	3,240	4,860	—	—	.01403	.00188	.01211	
2½	200	1000	5.03	252	302	402	503	1,006	1,258	2,520	3,773	5,030	—	—	—	.02177	.00291	.01875	
3¼	200	1500	8.45	423	507	676	845	1,690	2,113	4,230	6,338	8,450	12,675	—	—	.03658	.00489	.03149	
4	200	1000	12.76	638	766	1,021	1,276	2,552	3,190	6,380	9,570	12,760	—	—	—	.05524	.00738	.04755	
5	200	750	19.87	994	1,192	1,590	1,987	3,974	4,968	9,940	14,903	—	—	—	—	.08602	.01150	.07405	
6	200	750	28.56	1,428	1,714	2,285	2,856	5,712	7,140	14,280	21,420	—	—	—	—	.12364	.01653	.10644	
8	200	500	50.64	2,532	3,038	4,051	5,064	10,128	12,660	25,320	—	—	—	—	—	.21922	.02931	.18873	
10	200	500	79.01	3,951	4,741	6,321	7,901	15,802	19,753	39,510	—	—	—	—	—	.34203	.04572	.29446	
12	200	400	113.66	5,683	6,820	9,093	11,366	22,732	28,415	56,830*	—	—	—	—	—	.49203	.06578	.42359	
14	200	400	154.60	7,730	9,276	12,368	15,460	30,920	38,650	77,300*	—	—	—	—	—	.66926	.08947	.57617	
16	200	500	201.82	10,091	12,109	16,146	20,182	40,364	50,455	100,910	—	—	—	—	—	.87368	.11679	.75215	
18	200	500	255.32	12,766	15,319	20,426	25,532	51,064	63,830	127,660	—	—	—	—	—	1.10528	.14775	.95154	
20	200	500	315.10	15,755	18,906	25,208	31,510	63,020	78,775	157,550	—	—	—	—	—	1.36407	.18235	1.17433	

\* 对于 HA5 最高工作压力 400 psi 下面是缸的规格, 左边列中的活塞杆直径是标准直径。大于标准值的杆径请查阅样本。对于表中未给出压力所对应的推力, 通过把两个或多个工作压力合并成等于要求的压力, 把这几个压力对应的推力相加来得到。

1 加仑 = 231 in<sup>3</sup>

每分钟油消耗加仑 = 每英寸加仑乘以每分钟活塞速度

每分钟气消耗立方英尺 = 每英寸立方英尺乘以每分钟活塞速度

每英寸行程大气消耗 = 立方英尺排出 X (压力+14.7) ÷ 14.7

活塞杆 直径 inch	R5 LR5 HR5	活塞杆 面积 in <sup>2</sup>	入 - 行程推力: 磅力 从出 - 行程推力或消耗减去下面对应杆规格的力 或消耗确定入 - 行程拉力或消耗													在一个方向每 inch 行程的消耗		
			工作介质的压力 - 气或油													油 加仑 排出	压缩空 气立方 英尺排出	大气立方 英尺 80 psi 排出
50 psi	60 psi	80 psi	100 psi	200 psi	250 psi	500 psi	750 psi	1000 psi	1500 psi	2000 psi	3000 psi							
½	1	.20	10	12	16	20	40	50	100	150	200	300	400	600	.00090	.00010	.00007	
¾	1, 1½, 2 & 2½	.31	16	19	25	31	62	78	155	233	310	465	620	930	.00138	.00018	.00116	
1	3¼, 4, 5	.79	40	47	63	79	158	198	395	593	790	1,185	—	—	.00342	.00046	.00294	
1¼	6, 8	1.49	75	89	119	149	298	373	745	1,118	—	—	—	—	.00645	.00086	.00555	
1½	10	2.41	121	145	193	241	482	603	1,205	—	—	—	—	—	.01043	.00139	.00898	
2	12	3.14	157	188	251	314	628	785	1,570	—	—	—	—	—	.01359	.00182	.01170	
2½	14	4.91	246	295	393	491	982	1,228	2,455	—	—	—	—	—	.02126	.00284	.01830	
3	—	7.07	354	424	566	707	1,414	1,768	3,535	—	—	—	—	—	.03061	.00409	.02635	
3½	16	9.62	481	577	770	962	1,924	2,405	4,810	—	—	—	—	—	.04165	.00557	.03585	
4	18, 20	12.57	629	754	1,006	1,257	2,514	3,143	6,285	—	—	—	—	—	.05442	.00727	.04685	
4½	—	15.90	795	954	1,272	1,590	3,180	3,975	7,950	—	—	—	—	—	.06883	.00920	.05926	
5	—	19.63	982	1,178	1,570	1,963	3,926	4,908	9,815	—	—	—	—	—	.08498	.01136	.07316	
5½	—	23.76	1,188	1,426	1,901	2,376	4,752	5,940	11,880	—	—	—	—	—	.10286	.01375	.08855	

注意: 缸径尺寸比标称大 0.030", 除了 1" 缸径。

## 用于液压缸和系统的管路规格表

标准重量管			流量(加仑/分)和每英尺管长的摩擦压降(磅/立方英寸)											
管规格	内径*	截面in <sup>2</sup>	流速=5英尺/秒		流速=10英尺/秒		流速=15英尺/秒		流速=20英尺/秒		流速=25英尺/秒		流速=30英尺/秒	
			加仑/分	压降 psi	加仑/分	压降 psi	加仑/分	压降 psi	加仑/分	压降 psi	加仑/分	压降 psi	加仑/分	压降 psi
½	.622	.304	4.7	.157	9.4	.585	14.1	1.215	18.6	2.065	23.5	3.130	28.2	4.34
¾	.824	.533	8.3	.117	16.6	.370	24.9	.710	33.2	1.520	41.5	2.300	49.8	3.17
1	1.049	.864	13.5	.090	26.9	.323	40.4	.673	53.8	1.555	67.3	1.725	80.8	2.44
1¼	1.380	1.495	23.3	.064	46.5	.231	69.8	.488	93.0	.755	116.3	1.240	139.6	1.74
1½	1.610	2.036	31.7	.054	63.4	.181	95.1	.404	126.8	.691	158.5	1.042	190.2	1.48
2	2.067	3.355	52.3	.047	104.5	.169	156.8	.360	209.0	.609	261.3	.927	313.6	1.11

标准重量管			对于各种管接头的直管等效长度(英尺)						
管规格	内径*	截面in <sup>2</sup>	标准 弯头	标准 三通	闸阀	球阀	缸和二 位三通 阀	四通 阀	
½	.622	.304	1.5	3.3	.35	17	6 to 30	12 to 60	
¾	.824	.533	2.2	4.5	.47	22	10 to 50	20 to 100	
1	1.049	.864	2.7	5.8	.60	28	13 to 65	25 to 125	
1¼	1.380	1.495	3.7	7.7	.81	37	15 to 75	30 to 150	
1½	1.610	2.036	4.4	9.2	.92	44	20 to 100	40 to 200	
2	2.067	3.355	5.5	12.0	1.20	57	25 to 125	50 to 250	

上表所示的压降是针对普通锻制铁管, 对于平滑的新型锻制铁管, 压降值乘以 .7; 对于非常平滑的直管, 压降值乘以 .54。压降是相同的, 与工作压力无关。要避免在低压系统中压降过大。注意油流以很小的压力损失高速(高达 30 英尺/秒)通过粗管路。所示的压降是针对 225 SSU 黏度、100 °F 温度、并且在平均工作条件下的液压油, 这个值也适用于水。为了适应大排量的泵, 不造成过高的压降, 所有 Hydro-Line 液压缸都可以采用加大的油/气口, 配焊接半管接头或者法兰接头。

\* 所示内径和截面是标准管的。对于超重和双超重管子使用表中与你的管子或管子内径最接近的内径。

# R5 和 A5 缸油 / 气口规格数据, 油 / 气口、缓冲调整和球阀位 置资料

## 油 / 气口

HR5、HA5 和 WBR5 的标准油口是 SAE 直螺纹, R5、LR5、A5 和 LA5 的标准气口是 NPT。

## 可选油 / 气口和加大油 / 气口

右表列出了油 / 气口的规格, 更大的焊接半管接头油 / 气口适用于某些规格; 请与 Hydro-Line 联系。对于加大的油 / 气口, 在缓冲器区域不能允许短节流, 规定“全流量口”。

## 液压力额定值 (仅 R5)

缸径 (inch)	活塞杆直径 (inch)			压力额定值	
	标准	加大	2:1	重载 工作	4:1设计系 数(屈服)†
1	1/2	5/8		3000	1800
1 1/2	5/8		1	1500	1600
2	5/8	1	1 3/8	1500	1500
2 1/2	5/8	1, 1 3/8	1 3/4	1000	1000
3 1/4	1	1 3/8, 1 3/4	2	1500	900
4	1	1 3/8, 1 3/4, 2	2 1/2	1000	650
5	1	1 3/8, 1 3/4, 2, 2 1/2, 3	3 1/2	750*	650
6	1 3/8	1 3/4, 2, 2 1/2, 3, 3 1/2	4	750	500
8	1 3/8	1 3/4, 2, 2 1/2, 3, 3 1/2, 4, 4 1/2, 5	5 1/2	500	600
10	1 3/4	2, 2 1/2, 3, 3 1/2, 4, 4 1/2, 5, 5 1/2		500	550
12	2	2 1/2, 3, 3 1/2, 4, 4 1/2, 5, 5 1/2		400	400
14	2 1/2	3, 3 1/2, 4, 4 1/2, 5, 5 1/2		400	400
16	3 1/2	4, 4 1/2, 5, 5 1/2		500	750
18	4	4 1/2, 5, 5 1/2		500	720
20	4	4 1/2, 5, 5 1/2		500	650

\* 5" 缸径, 使用 1 3/8" 直径或更大的活塞杆, 拉力工况, 700 psi 重载或 1100 psi 无冲工作压力。

† 基于最薄弱元件的最小屈服点和标准活塞杆规格。  
注: R5 和 LR5 系列仅用于气动工作, 气压达 200 psi。  
注: A5 最高工作压力 400 psi。

缸径 (inch)	杆径 (inch)	SAE				NPT				集成块	
		标准	加大尺寸		标准	加大尺寸		“A” 安装	“B” 安装		
			有杆端	无杆端		有杆端	无杆端				
1"	1/2"	#6	N/A	N/A	1/4"	3/8"	3/8"	1/4"	N/A	N/A	
	5/8"	#6	N/A	N/A	1/4"	3/8"	3/8"	1/4"	N/A	N/A	
1 1/2"	5/8"	#6	N/A	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	3/16"	3/16"	
	1"	#6	N/A	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	3/16"	3/16"	
2"	5/8"	#6	#8	N/A	3/8"	1/2"	N/A	1/2"	1/4"	1/4"	
	1"	#6	N/A	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	1/4"	1/4"	
	1 3/8"	#6	N/A	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	1/4"	1/4"	
2 1/2"	5/8"	#6	#8	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	1/2"	1/2"	
	1"	#6	#8	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	1/2"	1/2"	
	1 3/8"	#6	N/A	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	1/2"	1/2"	
	1 3/4"	#6	N/A	N/A	3/8"	N/A	N/A	1/2"	1/2"	1/2"	
3 1/4"	1"	#10	#12	N/A	1/2"	3/4"	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	1 3/8"	#10	#12	N/A	1/2"	3/4"	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	1 3/4"	#10	N/A	N/A	1/2"	3/4"	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	2"	#10	N/A	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
4"	1"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	1 3/8"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	1 3/4"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	2"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	2 1/2"	#10	N/A	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
5"	1"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	1 3/8"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	1 3/4"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	2"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	2 1/2"	#10	#12	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	3"	#10	N/A	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
	3 1/2"	#10	N/A	N/A	1/2"	N/A	N/A	5/8"	5/8"	5/8"	
6"	1 3/8"	#12	#14	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	1 3/4"	#12	#14	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	2"	#12	#14	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	2 1/2"	#12	#14	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	3"	#12	#14	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	3 1/2"	#12	#14	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	4"	#12	N/A	N/A	3/4"	N/A	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
8"	1 3/8"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	1 3/4"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	2"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	2 1/2"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	3"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	3 1/2"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	4"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	4 1/2"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	5"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
	5 1/2"	#12	#14	N/A	3/4"	1"	N/A	13/16"	13/16"	13/16"	
10"	1 3/4"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	2 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	3"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	3 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	4"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	4 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	5"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	5 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
12"	2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	2 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	3"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	3 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	4"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	4 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	5"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
	5 1/2"	#16	#20	N/A	1"	N/A	N/A	1 1/16"	1 1/16"	1 1/16"	
14"	2 1/2"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
	3"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
	3 1/2"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
	4"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
	4 1/2"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
	5"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
	5 1/2"	#20	#24	N/A	1 1/4"	1 1/2"	N/A	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	
16"	3 1/2"	#20	#24	#24	1 1/2"	N/A	N/A	*	*	*	
	4"	#20	#24	#24	1 1/2"	N/A	N/A	*	*	*	
	4 1/2"	#20	#24	#24	1 1/2"	N/A	N/A	*	*	*	
	5"	#20	#24	#24	1 1/2"	N/A	N/A	*	*	*	
	5 1/2"	#20	#24	#24	1 1/2"	N/A	N/A	*	*	*	
18"	4"	#24	#32	#32	1 1/2"	2"	2"	*	*	*	
	4 1/2"	#24	#32	#32	1 1/2"	2"	2"	*	*	*	
	5"	#24	#32	#32	1 1/2"	2"	2"	*	*	*	
	5 1/2"	#24	#32	#32	1 1/2"	2"	2"	*	*	*	
20"	4"	#32	N/A	N/A	2"	2 1/2"	2 1/2"	*	*	*	
	4 1/2"	#32	N/A	N/A	2"	2 1/2"	2 1/2"	*	*	*	
	5"	#32	N/A	N/A	2"	2 1/2"	2 1/2"	*	*	*	
	5 1/2"	#32	N/A	N/A	2"	2 1/2"	2 1/2"	*	*	*	

★ 向工厂咨询  
★★ 配备在有杆端的 1" 和 3/4" 以上直径的油 / 气口管接头, 仅用在 1 1/2" 缸径配 1" 杆径的缸上。

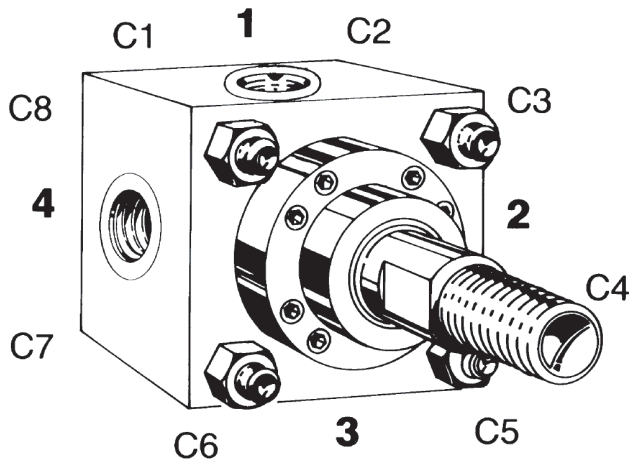


# N5 缸油 / 气口规格数据, 油 / 气口、 缓冲调整和球阀位置资料

## 油/气口、缓冲调整和球阀位置

标准油/气口位置在 No.1, 可选位置在 No.2、3、4 或 5, 规定后配齐, 除了H、U 或 W 安装在 No.2 和 4 干涉以外。在 B 安装和 E 安装的无杆端的 No.3处的油 / 气口需要特殊结构。注意在 A 安装的 No.2 和 4 与安装螺钉可能干涉。安装孔要铰孔允许管子到位。需要工程图 P-26 对尺寸进行参考。

在端部看, 标准缓冲调整在油 / 气口位置 No.2 上方的位置 C3, 球阀在油 / 气口位置 No.4 上方的位置 C8。对于 H 安装, 有杆端的 G、U 安装和无杆端的 P、W 安装, 缓冲调整在油 / 气口位置 No.3 的右侧 C5, 而球阀在左侧 C6。关于从油 / 气口位置到球阀和针阀的距离尺寸, 需要工程图 P-123C。



No.1 至 No.4 表示可能的油 / 气口位置, No.1 是标准, 选项位置 No.5 适用在无杆端的中心线上。

位置 C1 至 C8 表示可能的缓冲调整位置, C3 是标准, C8 是标准球阀位置。

## 标准缓冲资料

缸径 (inch)	杆径* (inch)	缓冲长度		柱塞截面面积	
		有杆端	无杆端	有杆端	无杆端
1	1/2	.64	.81	.291	.074
1 1/2	5/8	.87	.81	.602	.138
2	5/8	.87	.81	.602	.138
2 1/2	5/8	.87	.81	.602	.138
3 1/4 4 & 5	1	1.12	1.0	1.108	.331
6	1 1/8	1.37	1.25	2.076	.601
8	1 1/8	1.37	1.25	2.076	.601
10	1 1/4	1.37	1.75	3.144	.601
12	2	1.37	1.75	4.433	1.226
14	2 1/2	1.37	2	6.496	2.40

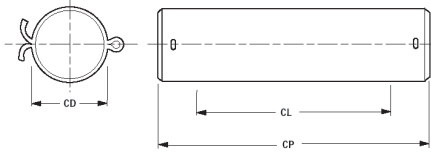
\* 校验加大活塞杆的缸时, 除了有杆端的柱塞截面面积以外, 使用标准活塞杆缸的尺寸。因此, 在第 2 列中找到要求的活塞杆, 并且使用有杆端柱塞截面面积。

参考技术数据资料 TD - 213, 计算你的液压缓冲要求。

由于空间限制, 固定缓冲仅适用于下列缸径与杆径组合缸的有杆端: 1" 缸径配 5/8" 杆径, 1 1/2" 缸径配 1" 杆径, 2" 缸径配 1 3/8" 杆径, 2 1/2" 缸径配 1 3/4" 杆径。

# 安装附件

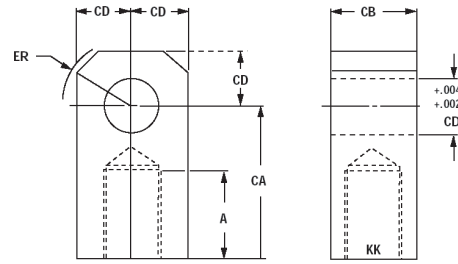
## 轴销



件号	CD	CL	CP
C-9001-3	5/16	13/16	1
C-9002-3	7/16	15/16	1 3/4
C-9003-3	1/2	1 3/4	2 3/8
C-9004-3	3/4	2 1/2	3 1/8
C-90065-3	1	3	3 3/4
C-9008-3	1 3/8	4	4 3/4
C-9010-3	1 3/4	5	6 1/32
C-9012-3	2	5	6 1/32
C-9014-3	2 1/2	6	7 1/32
C-9016-3	3	6	7 1/8
C-9020-3	3 1/2	8	9 5/8
C-9024-3	4	9	10 5/8

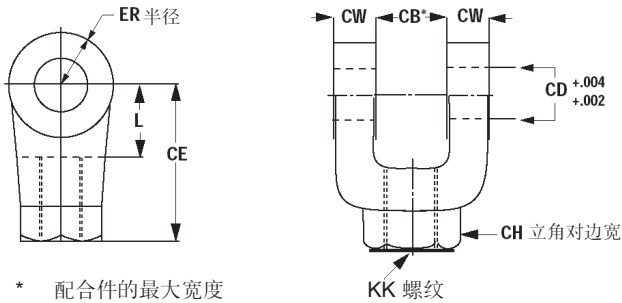
- 轴销随双耳环安装的缸供货。
- 如果用于耳环、双耳环、标准耳环支架和双耳环支架，必须作为单独项目来订购轴销。它们仅包括在旋转耳环支架中。
- CL = 2(CW) + CB

## 耳环



件号	A	CA	CB	CD	ER	KK
C-9302	3/4	1 1/2	7/16	7/16	19/32	5/16-24
C-9303	3/4	1 1/2	3/4	1/2	5/8	7/16-20
C-9304	1 1/8	2 1/16	1 1/4	3/4	7/8	3/4-16
C-93065	1 1/8	2 1/16	1 1/2	1	1 3/16	1-14
C-9308	2	3 7/16	2	1 3/8	1 9/16	1 1/4-12
C-9310	2 1/4	4	2 1/2	1 1/4	2	1 1/2-12
C-9312	3	5	2 1/2	2	2 1/4	1 7/8-12
C-9314	3 1/2	5 11/16	3	2 1/2	2 13/16	2 1/4-12
C-9316	3 1/2	6 1/8	3	3	3 1/4	2 1/2-12
C-9320	4 1/2	7 7/8	4	3 1/2	3 7/8	3 1/4-12
C-9324	5 1/2	9 1/8	4 1/2	4	4 7/16	4-12

## 双耳环

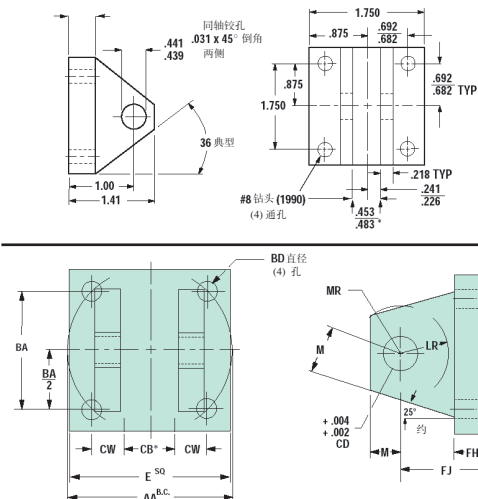


- \* 配合件的最大宽度  
注: CN-133 双耳环支架不适合作为一个 MP2 支架来配缸。

件号	CB	CD	CE	CH	CW	ER	KK	L
C-134-04	11/32	5/16	2 1/4	N/A	7/32	5/16	5/16-24	1 7/16
C-134-05	3/4	1/2	1 1/2	7/8	1/2	1/2	7/16-20	3/4
C-134-08	1 1/4	3/4	2 3/8	1 3/8	5/8	3/4	3/4-16	1 1/4
C-134-11	1 1/2	1	3 1/8	1 5/8	3/4	1	1-14	1 1/2
C-134-14	2	1 3/8	4 1/8	2	1	1 3/8	1 1/4-12	2 1/8
C-134-16	2 1/2	1 3/4	4 1/2	2 3/8	1 1/4	1 3/4	1 1/2-12	2 1/4
C-134-20	2 1/2	2	5 1/2	2 15/16	1 1/4	2	1 7/8-12	2 1/2
C-134-24	3	2 1/2	6 1/2	3 1/2	1 1/2	2 1/2	2 1/4-12	3
C-134-28	3	3	6 3/4	3 7/8	1 1/2	2 3/4	2 1/2-12	3 1/4
C-134-36	4	3 1/2	8 1/2	5	2	3 1/2	3 1/4-12	4
C-134-44	4 1/2	4	10	6 1/8	2 1/4	4	4-12	4 1/2

## 双耳环支架

仅 CR-133-02



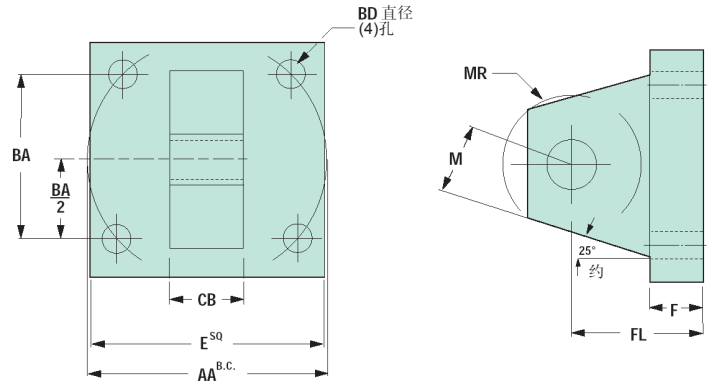
件号	AA	BA	CB	CD	CW	DD	E	FH	FJ	LR	M	MR
CN-133-03	2.3	1 5/8	25/32	1/2	1/2	3/8-24	2 1/2	3/8	1 1/8	1/2	1/2	9/16
CN-133-04	2.9	2 1/16	1 9/32	3/4	5/8	1/2-20	3	5/8	1 7/8	1	3/4	1 1/16
CN-133-05	3.6	2 9/16	1 9/32	3/4	5/8	1/2-20	3 1/2	5/8	1 7/8	1 1/16	3/4	1 1/16
CN-133-065	4.6	3 1/4	1 17/32	1	3/4	5/8-18	4 1/2	3/4	2 1/4	1 1/4	1	1 1/8
CN-133-08	5.4	3 13/16	2 1/32	1 3/8	1	5/8-18	5	7/8	3	1 7/8	1 3/8	1 3/4
CN-133-10	7.0	4 15/16	2 17/32	1 3/4	1 1/4	7/8-14	6 1/2	7/8	3 1/8	2	1 3/4	1 7/8
CN-133-12	8.1	5 3/4	2 17/32	2	1 1/4	1-14	7 1/2	1	3 1/2	2 1/8	2	2 1/8
CN-133-14	9.3	6 19/32	3 1/32	2 1/2	1 1/2	1 1/8-12	8 1/2	1	4	2 5/8	2 1/2	2 1/2
CN-133-16	10.6	7 1/2	3 1/32	3	1 1/2	1 1/4-12	9 1/2	1	4 1/4	2 7/8	2 3/4	2 3/4
CN-133-20	13.6	9 5/8	4 1/16	3 1/2	2	1 3/4-12	12 5/8	1 11/16	5 11/16	3 5/8	3 1/2	3 1/2
CN-133-24	16.2	11 1/2	4 9/16	4	2 1/4	2-12	14 7/8	1 15/16	6 7/16	4	4	4

\* 配合件的最大宽度

# 安装附件

## 旋转耳环支架

### \*标准耳环支架



(包括垫圈,允许旋转7°,使得尺寸与标准耳环互换)

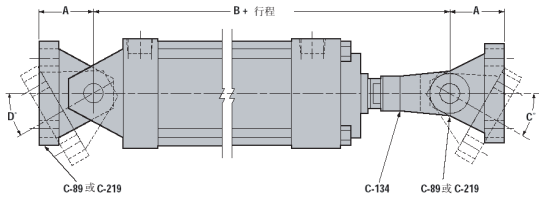
件号		尺寸										标准支架		旋转支架		旋转支架推荐的静载荷限制: 磅
标准	旋转*															
件号	件号	AA	BA	BD	CB	CD	E	F**	FL**	LR	M	MR	M	MR		
C-8903	C-219-3-1	2.3	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	3/4	1/2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3/8	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1/2	1/2	9/16	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	8,100	
C-8904	C-219-3-2	3.6	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	3/4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5/8	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1	3/4	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	18,800	
C-89065X	C-219-3-3X	4.6	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7/8	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1	1	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	33,300	
C-8908	C-219-3-4	5.4	3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	2	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	5	7/8	3	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2	2	59,800	
C-8910X	C-219-3-5X	7.0	4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	102,000	
C-8912X	C-219-3-6X	8.1	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	2	2	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	132,000	
C-8914X		9.3	6 <sup>19</sup> / <sub>32</sub>	1 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>	3	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				
C-8916X		10.6	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>	3	3	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>				
C-8920		13.6	9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>25</sup> / <sub>32</sub>	4	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				
C-8924		16.2	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4	14 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	4	4				

\* 注: 为了保证精确组装, 轴销加工成特殊公差随所有的旋转耳环支架供货, 除非另有规定。

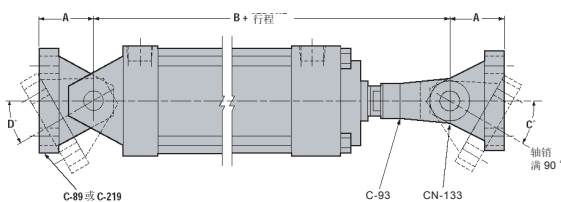
\*\* 尺寸 F 和 FL 反映修改了 NFPA 标准。带后缀字母 X 的件号受到影响。

## 典型安装附件

### 用于标准活塞直径, 形式 2#



R5 和 A5 缸



R5 和 A5 缸

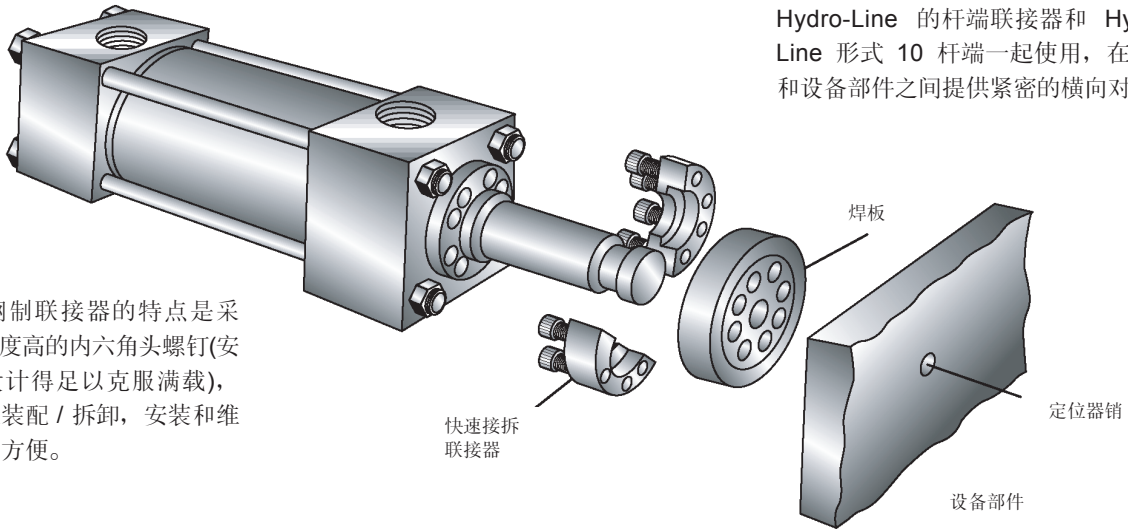
缸径	A	B	耳环支架		双耳环	轴销	C°	D°
			标准	旋转				
1	1	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	C-8902	N/A	C-134-04	C-9002-3	90°	60°
1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	C-8903	C-219-3-1	C-134-05	C-9003-3	90°	60°
2	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	C-8903	C-219-3-1	C-134-05	C-9003-3	90°	60°
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7	C-8903	C-219-3-1	C-134-05	C-9003-3	90°	60°
3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	C-8904	C-219-3-2	C-134-08	C-9004-3	90°	65°
4	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	C-8904	C-219-3-2	C-134-08	C-9004-3	90°	65°
5	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	C-8904	C-219-3-2	C-134-08	C-9004-3	90°	65°
6	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	C-89065X	C-219-3-3X	C-134-11	C-9065-3	80°	65°
8	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	11 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	C-89065X	C-219-3-3X	C-134-11	C-9065-3	80°	65°
10	3	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	C-8908	C-219-3-4	C-134-14	C-9008-3	90°	70°
12	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	15 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	C-8910X	C-219-3-5X	C-134-16	C-9010-3	75°	65°
14	4	18 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	C-8912X	C-219-3-6X	C-134-20	C-9012-3	75°	65°

超过 14" 的缸径的安装尺寸, 向 Hydro-Line 咨询。

缸径	C	B	耳环支架		双耳环支架	轴销	耳环	D°
			标准	旋转				
1	1	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	C-8902	N/A	N/A	C-9002-3	C-9302	60°
1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	C-8903	C-219-3-1	CN-133-03	C-9003-3	C-9303	60°
2	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	C-8903	C-219-3-1	CN-133-03	C-9003-3	C-9303	60°
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	7	C-8903	C-219-3-1	CN-133-03	C-9003-3	C-9303	60°
3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	C-8904	C-219-3-2	CN-133-04	C-9004-3	C-9304	65°
4	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	C-8904	C-219-3-2	CN-133-04	C-9004-3	C-9304	65°
5	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	C-8904	C-219-3-2	CN-133-04	C-9004-3	C-9304	65°
6	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	C-89065X	C-219-3-3X	CN-133-065	C-9065-3	C-93065	65°
8	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	C-89065	C-219-3-3	CN-133-065	C-9065-3	C-93065	65°
10	3	13 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	C-8908	C-219-3-4	CN-133-08	C-9008-3	C-9308	70°
12	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	C-8910X	C-219-3-5X	CN-133-10	C-9010-3	C-9310	65°
14	4	17 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	C-8912X	C-219-3-6X	CN-133-12	C-9012-3	C-9312	65°

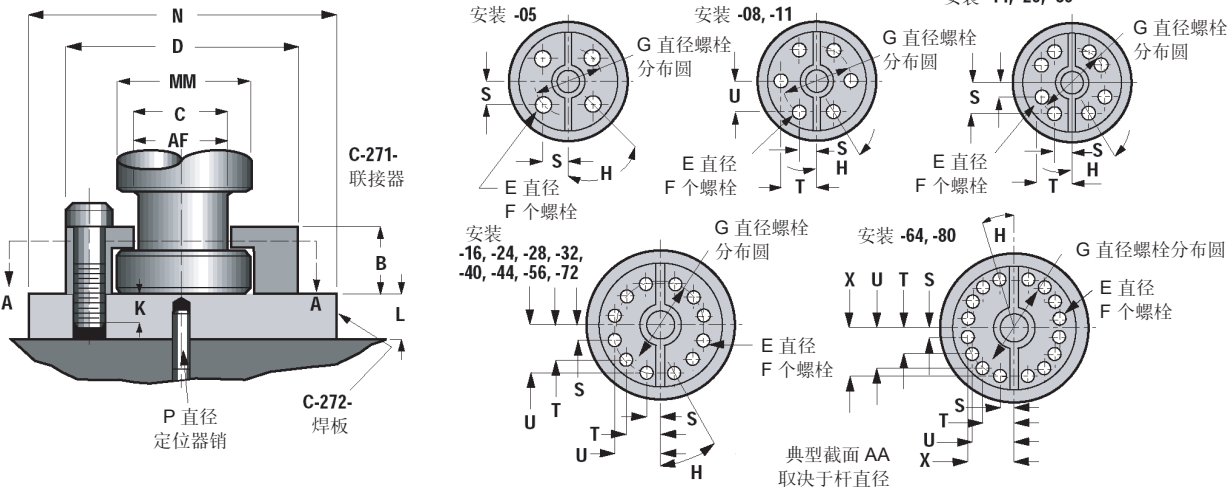
超过 14" 的缸径的安装尺寸, 向 Hydro-Line 咨询。

# 杆端联接器



Hydro-Line 的杆端联接器和 Hydro-Line 形式 10 杆端一起使用，在杆端和设备部件之间提供紧密的横向对中。

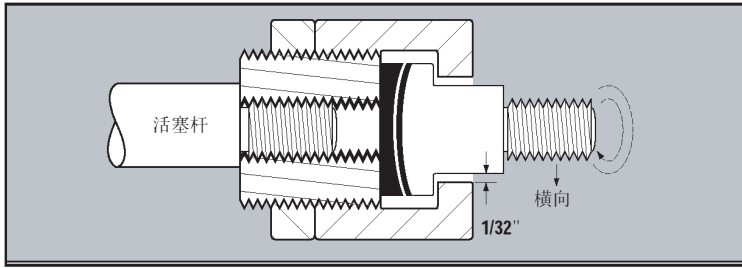
两件的钢制联接器的特点是采用拉伸强度高的内六角头螺钉(安全系数设计得足以克服满载), 允许快速装配 / 拆卸, 安装和维护快捷、方便。



联接器 C-271-	杆径 MM	AF	B	C	D	E	F	G	H	K	焊板 C-272-	L	N	P	内六角 头螺钉	螺栓扭 Ft. Lb.	S	T	U	X
C-271-05	.625	.38	.44	.41	1.50	.218	4	1.12	45°	.44	C-272-05	.50	2.00	.25	#10-24 x .88	5	.398	-	-	-
C-271-08	1.000	.69	.62	.75	2.00	.281	6	1.50	30°	.38	C-272-08	.50	2.50	.25	1/4"-20 x 1.0	14	.375	.750	.650	-
C-271-11	1.375	.88	.69	.94	2.50	.343	6	2.00	30°	.56	C-272-11	.62	3.00	.25	5/16"-18 x 1.25	30	.500	1.000	.866	-
C-271-14	1.750	1.12	.88	1.18	3.00	.406	8	2.38	22° 30'	.62	C-272-14	.75	3.50	.25	3/8"-16 x 1.5	52	.454	1.097	-	-
C-271-16	2.000	1.38	1.25	1.44	3.50	.406	12	2.69	15°	.75	C-272-16	.88	4.00	.38	3/8"-16 x 2.0	52	.348	.950	1.298	-
C-271-20	2.500	1.75	1.38	1.88	4.25	.531	8	3.44	30° 30'	.88	C-272-20	1.00	5.00	.38	1/2"-13 x 2.25	128	.658	1.588	-	-
C-271-24	3.000	2.25	1.88	2.38	5.00	.531	12	4.00	15°	.88	C-272-24	1.00	5.50	.38	1/2"-13 x 2.75	128	.518	1.414	1.932	-
C-271-28	3.500	2.50	2.00	2.62	5.88	.656	12	4.69	15°	1.00	C-272-28	1.12	6.50	.38	5/8"-11 x 3.0	255	.607	1.657	2.264	-
C-271-32	4.000	3.00	2.00	3.12	6.38	.656	12	5.18	15°	1.00	C-272-32	1.12	7.00	.38	5/8"-11 x 3.0	255	.671	1.834	2.505	-
C-271-36	4.500	3.50	2.38	3.62	6.88	.781	8	5.69	22° 30'	1.12	C-272-36	1.25	7.50	.38	3/4"-10 x 3.5	450	1.088	2.627	-	-
C-271-40	5.000	3.88	2.50	4.00	7.38	.656	12	6.18	15°	1.25	C-272-40	1.38	8.00	.38	5/8"-11 x 3.75	255	.801	2.188	2.988	-
C-271-44	5.500	4.38	3.12	4.50	8.25	.781	12	6.88	15°	1.38	C-272-44	1.50	9.00	.38	3/4"-10 x 4.5	450	.890	2.431	3.320	-
C-271-56	7.000	5.75	4.00	5.94	10.38	1.031	12	8.75	15°	1.50	C-272-56	1.75	11.00	.50	1"-8 x 5.5	1090	1.132	3.094	4.226	-
C-271-64	8.000	6.50	4.00	6.69	11.38	1.031	16	9.75	11° 15'	1.50	C-272-64	2.00	12.00	.50	1"-8 x 5.5	1090	.951	2.708	4.053	4.781
C-271-72	9.000	7.25	4.00	7.50	13.12	1.281	12	11.12	15°	2.00	C-272-72	2.25	14.00	.50	1 1/4"-7 x 6	2180	1.440	3.933	5.373	-
C-271-80	10.000	8.00	4.50	8.25	14.12	1.281	16	12.12	11° 15'	2.00	C-272-80	2.50	15.00	.50	1 1/4"-7 x 6.5	2180	1.183	3.368	5.040	5.946

订购 C-271-\_\_ 和 C-272-\_\_ 作为一个组件, 使用件号 C-275-\_\_

# 自对中联接器



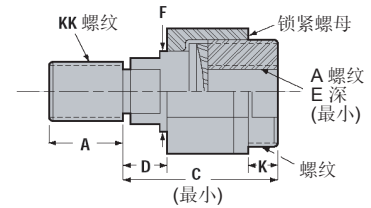
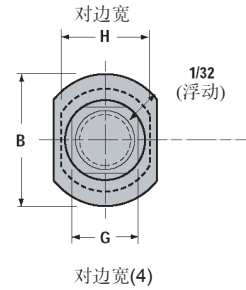
件号	杆径	A	B	C	D	F	G	H	J	K	KK	在屈服点的最大拉力
AC-2-05	5/8	3/4	1 1/4	2	1/2	3/8	1/2	13/16	1-14	3/16	7/16-20	8,320
AC-2-08	1	1 1/8	1 1/2	2 1/16	1/2	3/16	13/16	1 1/8	1 3/8-12	1/2	3/4-16	35,000
AC-2-11	1 1/8	1 5/8	2 1/8	2 29/32	1/2	1 11/32	1 1/2	1 5/8	1 7/8-12	1 1/16	1-14	64,500
AC-2-14	1 3/4	2	2 5/8	3 19/32	3/4	1 23/32	1 7/8	2	2 1/4-12	2 7/32	1 1/4-12	82,550
AC-2-16	2	2 1/4	3	4 1/32	7/8	1 31/32	1 3/4	2 1/8	2 5/8-12	2 29/32	1 1/2-12	128,340
AC-2-20	2 1/2	3	3 3/4	5 7/16	1	2 15/32	2 1/8	3	3 3/4-12	1 1/16	1 7/8-12	231,000
AC-2-24	3	3 1/2	4 1/4	6 3/16	1	2 21/32	▲ 3 3/8	3 3/4-12	1 1/16	2 1/4-12	289,200	
AC-2-28	3 1/2	3 3/2	5	6 7/16	1	3 15/32	▲ 4	4 1/2-12	1 1/2	2 1/2-12	342,400	
AC-2-36	4 1/2	4 1/2	6	7 7/8	1	4 15/32	▲ 4 3/4	5 1/4-12	1 5/8	3 1/4-12	475,500	
AC-2-44	5 1/2	5 1/2	7 1/4	9 3/8	1	5 15/32	▲ 5 3/4	6 1/2-12	1 7/8	4-12	750,010	

▲ 4个 1/2" 直径 X 1/2" 深的扳手孔代替对边宽。

注: 当订购加大杆径和 2:1 活塞杆的缸时, 规定修改来配合标准杆径的连接器。

横向运动 (仅推) 和径向运动提供缸和设备之间的精确对中, 连接器在发货之前在工厂预先进行了正确的间隙调整和彻底的润滑。

## 自对中杆端连接器



## 一年保证书

### 一年正常使用

产品的工艺和材料均无缺陷时, 从我们的工厂发货起, 在正确使用、正常的工作条件和合适的应用工况下, Hydro-Line 的产品提供一年的保证。这份保证书并不涉及从我们的工厂发货之后的产品损坏或易发生的故事, 对产品的乱用、误用, 也不包括任何未经 Hydro-Line 授权的人对产品的改造和修理。

### 否认声明

一年保证书仅涉及 Hydro-Line 及其销售的任何产品。这份保证书代替了所有其他说明的或暗含的保证, 包括对商品和满足特殊目的的保证, 虽然这样会泄露 Hydro-Line 产品计划中的用途。Hydro-Line 对事实或承诺的肯定并不能认为就是作出了这样的保证: 产品会符合这些肯定的承诺。任何对产品的说明都是出于销售的目的, 并不能认为就是作出了这样的保证: 产品会符合这样的说明。任何示例或型号仅用于图示的目的, 并不能认为就是作出了这样的保证: 产品会符合示例或型号。肯定、承诺、说明、示例或型号均不能作为合同的基础。

### 唯一的补救措施

当用户违背保证书时, Hydro-Line 的责任将被限制在根据我们的选择免费更换或修理, 但是并不包括安装、拆卸、重新装配或任何其他费用。对特殊产品和部件的检查能

够发现其在运输时是否已经损坏。检查可以在安装和使用时进行, 或者是如果我们自费运回工厂, 也可在工厂进行, 费用中需要最低的运输费用。这一 / 些缺陷出现的时候, 客户应该在 30 天之内以书面通知的形式将缺陷告知 Hydro-Line。必须首先从 Hydro-Line 授权的代理商处获得任何保证书要求答复的书面认可。所有的答复必须要有完整的缺陷的书面解释和工作中故障的细节。按照保证书更换缸或部件及其修理工作应该在保证书条款的保证之下: 根据原先保证书的剩余时间或者是类似这样的修理或更换工作之后六个月的时间内, 这取决于哪一段时间更长。一旦保证书已到期, 则 Hydro-Line 所有的责任都将终止。

任何情况下, Hydro-Line 均没有义务进行任何由此产生的、附带的、间接的、特殊的赔偿或任何形式的民事侵权伤害。但并不限于法律认可范围内任何利益的损失。

保证书规定了我们的全部的和唯一的责任, 还规定了当购买者声称 Hydro-Line 的产品或部件、它们的设计、使用时的配合、安装或工作等在其销售或供货有任何损坏时, 或其中有任何的缺陷时, 唯一的补救措施。供货时, 非 Hydro-Line 制造的产品仅遵从其生产厂家的保证, 如果没有保证, 或 Hydro-Line 对其有说明的或暗含的保证, 则遵从 Hydro-Line 的保证。

# 小型簧片开关和霍尔效应开关

## 仅用于 A5 系列缸

Hydro-Line 的小型簧片开关和霍尔效应开关适用于所有缸径规格的 Q5、A5 和 E-Line 系列缸，这些开关由环绕装在缸活塞上的磁条来起动的，来自开关的信号用于作为可编程控制器、定序器、继电器的输入，有些情况用于驱动阀的电磁铁。



### 优点

- 小型化设计的外形明显小于传统的开关，节省空间，提供附加的安装灵活性(见安装尺寸)。
- 小型支架牢固连接在一个拉杆上，便于在整个活塞移动范围内调整。
- 可以安装几种开关去控制或触发任何时序或功能。
- 指示灯提供方便的方法用于定位和回路故障诊断。
- 可选的快接品种允许电气切断，而不需要改变缸上开关的调整。

### 小型开关的选择

使用下表中的要求，确定适合应用工况的开关。使用排除方法，你能够选出正确的开关。查看每种开关的技术规格，确认你的选择。

要求	件号			
	C-463 和 C-463-1	C-464 和 C-464-1	C-462 和 C-462-1	C-461 和 C-461-1
交流				X
直流	X	X	X	
机械开关			X	X
固态开关 (零跳动)	X	X		
输入用于可编程控制器	X	X	X	X
直接连接线圈		X		
寿命最长	X	X		

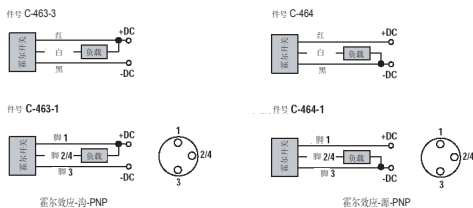
注：任何直接连接线圈的开关应当使用瞬态保护。

### 小型霍尔效应开关

Hydro-Line 的小型霍尔效应开关是固态器件，专门设计用于提供输入信号给各类可编程控制器或逻辑系统，因为霍尔效应开关是固态，没有要磨损的移动件，因此开关的无故障工作次数常常是无限的，霍尔效应开关只能在直流下工作。

	件号	
	C-463 和 C-463-1	C-464 和 C-464-1
工作原理	霍尔效应	
起动的靠	活塞磁铁	
输入电压	4.5 至 24V 直流	
输出类型	沟 (NPN)	源 (NPN)
电流额定值	20mA 最大	100mA 最大
电压降	.5V 直流最大	
开关负载	10mA 最大	
环境	NEMA 1,2,3,4,12,13,IEC IP67	
工作温度	32°F 至 176°F	
开关颜色	黄	红

小型霍尔效应开关接线图



注：为了清楚，图上省略了指示灯

### 霍尔效应工作原理

Hydro-Line 的小型霍尔效应开关包含一个有电流通过的霍尔发生器 (或半导体) (图 30-1)。在霍尔发生器边缘的电压等于 0。当有磁铁影响时负电荷电子“积聚”在霍尔发生器的一边，正电荷在另一边，生成霍尔电压 ( $V \neq 0$ , 图30-2)，这个电压提供输入给控制系统。

图30-1

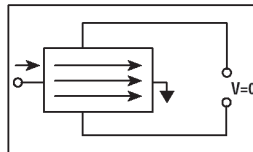
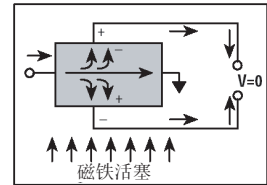


图30-2



### 沟与源的比较

可用的霍尔效应开关有沟型和源型，沟输出连接负载 (控制器或逻辑系统) 至地 (图30-3)，源输出连接负载 (控制器或逻辑系统) 至正 (图30-4)。提供这两种输出是因为不同的逻辑系统要求电流沟输入或电流源输入。

图 30-3

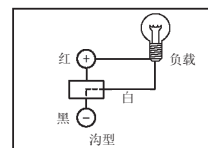
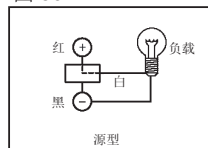


图 30-4



# 小型簧片开关

Hydro-Line 的小型簧片开关有交流型和直流型，用在多种定序器和可编程控制器上作为输入十分理想，有些情况下能够用于驱动某些继电器或阀的电磁铁。但是伴随电感负载或电容负载的电气瞬态过程（启动电流或线路脉冲）会损坏和缩短开关的寿命。

	件号	
	C-461 和 C-461-1	C-462 和 C-462-1
工作原理	磁铁簧片	
起动靠	活塞磁铁	
输入电压	65 至 120V 交流	4.5 至 24V 直流
电流额定值	200 mA 切换	
触点电阻	90 mOhm 最大	
输出类型	触点闭合	
环境	NEMA 1,2,3,4,12,13, IEC IP 67	
工作温度	32°F 至 76°F	
开关颜色	绿	白

## 簧片工作原理

Hydro-Line 的小型簧片开关包含常开的密封簧片（机械触点）（图 31-5），当带有轴向磁条的活塞移动接进开关时，在簧片上感应磁性，由于磁极互相吸引，簧片的端部被吸引在一起，造成电气接触（图 31-6），当带有磁铁的活塞离开后，簧片呈现原来的打开位置。

图 31-5

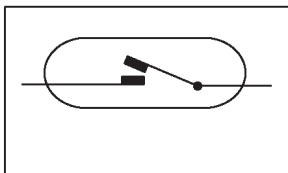
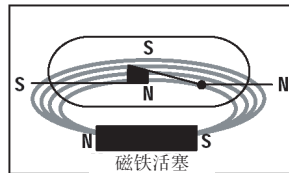
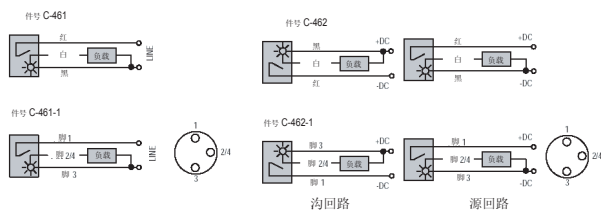


图 31-6



## 小型簧片开关接线图



簧片 - 交流

簧片 - 直流

注：双极指示灯在沟回路发绿光，在源回路发红光。

# 开关安装支架

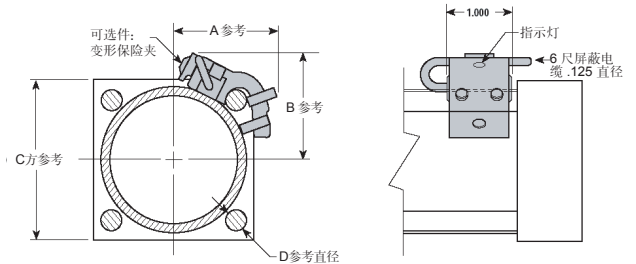
两种不同规格的支架覆盖了 8 种缸径规格。

压制的铝支架牢固地装在单个拉杆上，而且不允许开关离开缸筒。

可以使用可选的变形保险夹来保护开关电缆，避免由于弯曲造成损坏。

开关件号	缸径	开关支架件号	变形保险夹件号
C-461, C-461-1	1 1/2, 2, 2 1/2,	C-465-1	C-466
C-462, C-462-1	3 1/4 & 4		
C-463, C-463-1	5, 6 & 8	C-465-2	
C-464, C-464-1			

## 安装尺寸



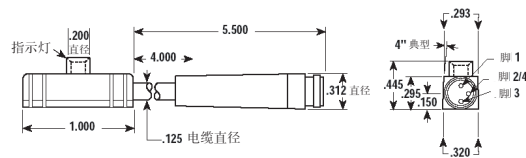
缸径	字母尺寸			
	A	B	C	D
1 1/2"	1.375	1.500	2.000	.250
2"	1.500	1.750	2.500	.312
2 1/2"	1.750	1.875	3.000	.312
3 1/4"	2.000	2.187	3.750	.375
4"	2.375	2.500	4.500	.375
5"	3.000	3.125	5.500	.500
6"	3.375	3.375	6.500	.500
8"	4.000	4.125	8.500	.625

## 快速连接选项

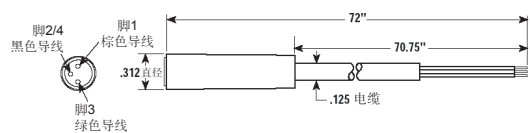
所有小型簧片开关和霍尔效应开关都可以用快速连接电缆选项，采用在标准开关件号后面加 (-1) 来表示，例如：C-463-1。

注：快速连接开关不包括所配的电缆组件。订货号：C-468。

## 尺寸 - 快速连接



## 快速连接器电缆组件- 件号C468







# 活塞杆端部形式从 8 种中选择

XD	XE	XG	XJ	XS	XT	ZB	ZE	ZF	ZJ	ZL	ZM	ZT
-	-	1 3/4	4	1 5/16	-	4 11/16	-	4 7/8	-	5 3/8	6	5 1/4
6 1/8	5 3/4	2 1/8	4 1/2	1 3/4	2 5/16	5 1/4	6	5 3/8	5	5 7/8	6 7/8	6 1/8
6 1/8	5 15/16	2 1/8	4 1/2	1 3/4	2 5/16	5 1/4	6	5 3/8	5	5 7/8	6 7/8	6 1/8
6 3/8	6 3/16	2 3/8	4 3/4	2	2 9/16	5 9/16	6 1/2	5 5/8	-	6 1/8	7 3/8	6 3/8
6 1/4	6 3/16	2 1/8	4 5/8	1 3/4	2 5/16	5 7/16	6 1/2	5 1/2	5 1/8	5 31/32	7	6 1/4
6 1/2	6 7/16	2 3/8	4 7/8	2	2 9/16	5 11/16	6 3/4	5 3/4	5 3/8	6 1/4	7 1/2	6 1/2
6 3/4	6 11/16	2 5/8	5 1/8	2 1/4	2 13/16	5 15/16	7	6	-	6 1/2	8	6 3/4
7 3/4	6 3/4	2 1/2	5 1/4	2 1/8	2 11/16	6 1/4	7 1/8	6 1/2	5 7/8	6 31/32	8	7 1/4
8	7	2 3/4	5 1/2	2 3/8	2 15/16	6 1/2	7 3/8	6 3/4	6 1/8	7 1/4	8 1/2	7 1/2
8 1/8	7 1/8	2 7/8	5 5/8	2 1/2	3 1/16	6 5/8	7 1/2	6 7/8	6 1/4	7 3/8	8 3/4	7 5/8
7 3/4	6 7/8	2 1/2	5 1/4	2 1/8	2 11/16	6 1/4	7 1/4	6 1/2	5 7/8	6 31/32	8	7 1/4
8	7 1/8	2 3/4	5 1/2	2 3/8	2 15/16	6 1/2	7 1/2	6 3/4	6 1/8	7 7/32	8 1/2	7 1/2
8 1/8	7 1/4	2 7/8	5 5/8	2 1/2	3 1/16	6 5/8	7 5/8	6 7/8	6 1/4	7 11/32	8 3/4	7 5/8
8 3/8	7 1/2	3 1/8	5 7/8	2 3/4	3 5/16	6 7/8	7 7/8	7 1/8	6 1/2	7 5/8	9 1/4	7 7/8
8	7 3/16	2 1/2	5 1/2	2 5/16	2 11/16	6 9/16	7 11/16	6 3/4	6 1/8	7 7/32	8 1/4	7 15/16
8 1/4	7 7/16	2 3/4	5 3/4	2 9/16	2 15/16	6 13/16	7 15/16	7	6 3/8	7 15/32	8 3/4	8 3/16
8 3/8	7 9/16	2 5/8	5 7/8	2 11/16	3 1/16	6 15/16	8 1/16	7 1/8	6 1/2	7 19/32	9	8 5/16
8 5/8	7 13/16	3 1/8	6 1/8	2 15/16	3 5/16	7 3/16	8 5/16	7 3/8	6 3/4	7 7/8	9 1/2	8 9/16
8 5/8	7 13/16	3 1/8	6 1/8	2 15/16	3 5/16	7 3/16	8 5/16	7 3/8	6 3/4	7 7/8	9 1/2	8 9/16
9 1/8	7 7/8	2 7/8	6 1/8	2 9/16	3 1/16	7 5/16	8 3/8	7 5/8	6 7/8	7 31/32	9 1/4	8 11/16
9 1/4	8	3	6 1/4	2 11/16	3 3/16	7 7/16	8 1/2	7 3/4	7	8 3/32	9 1/2	8 13/16
9 1/2	8 1/4	3 1/4	6 1/2	2 15/16	3 7/16	7 11/16	8 3/4	8	7 1/4	8 11/32	10	9 1/16
9 1/2	8 1/4	3 1/4	6 1/2	2 15/16	3 7/16	7 11/16	8 3/4	8	7 1/4	8 15/32	10	9 1/16
9 1/2	8 1/4	3 1/4	6 1/2	2 15/16	3 7/16	7 11/16	8 3/4	8	7 1/4	8 15/32	10	9 1/16
-	8 1/8	2 7/8	6 1/4	2 9/16	3 1/16	7 9/16	8 3/4	-	7	8 3/32	9 3/8	9 5/16
-	8 1/4	3	6 3/8	2 11/16	3 3/16	7 11/16	8 7/8	-	7 1/8	8 7/32	9 5/8	9 7/16
-	8 1/2	3 1/4	6 5/8	2 15/16	3 7/16	7 15/16	9 1/8	-	7 3/8	8 15/32	10 1/8	9 11/16
-	8 1/2	3 1/4	6 5/8	2 15/16	3 7/16	7 15/16	9 1/8	-	7 3/8	8 19/32	10 1/8	9 11/16
-	8 1/2	3 1/4	6 5/8	2 15/16	3 7/16	7 15/16	9 1/8	-	7 3/8	8 19/32	10 1/8	9 11/16
-	8 1/2	3 1/4	6 5/8	2 15/16	3 7/16	7 15/16	9 1/8	-	7 3/8	8 3/4	10 1/8	9 11/16
-	8 1/2	3 1/4	6 5/8	2 15/16	3 7/16	7 15/16	9 1/8	-	7 3/8	8 5/8	10 1/8	9 11/16

在这些规格中，固定缓冲配有杆端。  
 ▲ 在这些规格中安装 B 不适合标准尺寸。关于特殊尺寸请和 Hydro-Line 联系。  
 ■ 在这些规格中安装 E 不适合标准尺寸。关于特殊尺寸请和 Hydro-Line 联系。  
 † 有杆端部分浅螺纹。  
 绿色区域内的尺寸是安装尺寸。  
 ▼ 对于 4" 直径和更大的直径，采用 4 个扳手孔代替宽度。  
 ★ 如果没有给出尺寸，用尺寸 FH 代替 F，用尺寸 VB 代替 V。  
 § 参考 5 页。

XI	XJ	XS	XT	ZB	ZE	ZJ	ZL	ZM	ZT
7 3/8	2 7/8	3 1/4	9 1/16	10 5/16	8 3/8	9 7/32	10 5/8	11 1/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 15/32	11 1/8	11 5/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 19/32	11 1/8	11 5/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 19/32	11 1/8	11 5/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 3/4	11 1/8	11 5/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 3/4	11 1/8	11 5/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 3/4	11 1/8	11 5/16	
7 5/8	3 1/8	3 1/2	9 5/16	10 9/16	8 5/8	9 3/4	11 1/8	11 5/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	9 31/32	11 3/8	11 13/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	10 3/32	11 3/8	11 13/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	10 3/32	11 3/8	11 13/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	10 1/4	11 3/8	11 13/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	10 1/4	11 3/8	11 13/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	10 1/4	11 3/8	11 13/16	
8 1/8	3 1/8	3 1/2	9 13/16	11 1/16	9 1/8	10 1/4	11 3/8	11 13/16	
9 1/4	3 3/8	3 13/16	11 3/16	12 5/8	10 3/8	11 19/32	13 1/8	13 9/16	
9 1/4	3 3/8	3 13/16	11 3/16	12 5/8	10 3/8	11 19/32	13 1/8	13 9/16	
9 1/4	3 3/8	3 13/16	11 3/16	12 5/8	10 3/8	11 3/4	13 1/8	13 9/16	
9 1/4	3 3/8	3 13/16	11 3/16	12 5/8	10 3/8	11 3/4	13 1/8	13 9/16	
9 1/4	3 3/8	3 13/16	11 3/16	12 5/8	10 3/8	11 3/4	13 1/8	13 9/16	
9 1/4	3 3/8	3 13/16	11 3/16	12 5/8	10 3/8	11 3/4	13 1/8	13 9/16	
10 1/16	4	3 11/16	12 7/16	■	11 1/2	12 3/8	13 3/4	15 1/8	
10 1/16	4	3 11/16	12 7/16	■	11 1/2	12 3/8	13 3/4	15 1/8	
10 1/16	4	3 11/16	12 7/16	■	11 1/2	12 3/8	13 3/4	15 1/8	
10 1/16	4	3 11/16	12 7/16	■	11 1/2	12 3/8	13 3/4	15 1/8	
10 13/16	4 1/4	3 15/16	13 1/2	■	12 1/2	13 3/8	14 3/4	16 5/8	
10 13/16	4 1/4	3 15/16	13 1/2	■	12 1/2	13 3/8	14 3/4	16 5/8	
10 13/16	4 1/4	3 15/16	13 1/2	■	12 1/2	13 3/8	14 3/4	16 5/8	
12 1/16	4 5/8	4 3/16	15 1/8	■	14	14 7/8	16 1/4	18 1/2	
12 1/16	4 5/8	4 3/16	15 1/8	■	14	14 7/8	16 1/4	18 1/2	
12 1/16	4 5/8	4 3/16	15 1/8	■	14	14 7/8	16 1/4	18 1/2	

■ 安装 E 不适用  
 ▼ 对于 4" 直径和更大的直径，采用 4 个扳手孔代替宽度。  
 绿色区域内的尺寸是安装尺寸。

杆端形式代号	尺寸
<b>2</b> 标准 * *** *****	
<b>2X</b> ***	
<b>1</b> ***	
<b>1X</b> ***	
<b>4</b> 标准 **	
<b>5</b>	
<b>6</b>	
<b>10</b>	

- \* 外螺纹活塞杆端部形式代号 2 是标准型，将会提供，除非另有规定。
  - \*\* 当要求内螺纹时，将会提供活塞杆端部形式代号 4，除非另有规定。
  - \*\*\* 活塞杆端部形式代号 1、1X、2 和 2X 配齐 5/8"、1" 和 1 3/8" 直径活塞上的双头螺栓。再大的规格是整体结构。
  - \*\*\*\* 所有 Hydro-Line 安装附件设计用于仅装配活塞杆端部形式代号 2 和 2X。
- 注：一个 1/8" 长的锥度，1/16" 开始于导向面并且通向下调直径，活塞杆端部形式代号 5 和 6 除外。
- 注：除了已给出的活塞杆端部形式以外的结构，请向代理商咨询。

# HYDRO-LINE 的驱动产品



## N5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- N5- 标称 3000 psi, 液压
- AN5- 超重载至 250 psi, 气动
- LAN5- 超重载至 250 psi, 气动- 持久润滑
- 全部钢结构



## R5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- A5/R5- 至 250 psi, 气动
- LA5/LR5 - 至 250 psi, 气动 - 持久润滑
- HA5 - 至 400 psi, 液压
- HR5 - 标称 500 psi, 液压



## Q5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- Q5- 至 250 psi, 气动
- LQ5- 至 250 psi, 气动 - 持久润滑
- HQ5- 至 400 psi, 液压
- 铝结构



## HM 系列缸

- 符合国际公制技术规格 ISO 6020/2 和 DIN 24 554
- 缸筒规格为 20 mm 至 200 mm
- 标称 210 BAR, 液压
- 全部钢结构



## ROCKFORD 系列缸

- 可互换的 ASAE, 农用缸
- ROCKFORD 2500-2500 psi, 液压
- ROCKFORD 3000-3000 psi, 液压



## 电气反馈缸

装有位移传感器的液压缸或气缸, 全行程位置反馈, 适用于 N5、R5、A5、Q5、HM、HW、SM 或特殊缸。



## 20/30 系列增压器

- 标准系列至 5000 psi 输出
- 定制设计至 20,000 psi
- T 系列气 / 液罐
- 全部钢结构
- QT 系列气 / 液罐
- 无杆端为铝材, 半透明罐口



## V5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- 至 200 psi, 气动
- 铝结构
- 5"、6" 和 8" 缸筒现在有货



## HW 系列缸

- 焊接结构
- 标称 3000 psi, 液压



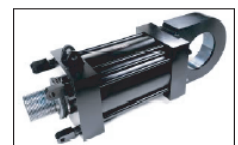
## TSAVER 缸

- 螺纹缸体结构
- 至 200 psi, 气动
- 标称 1000 psi, 液压



## SM 系列缸

- 冶金缸结构
- MSM- 标称 2000 psi, 液压
- HSM- 标称 3000 psi, 液压
- ASM- 气动



## 定制缸

- 定制缸能满足特殊要求
- 缸径至 48"
  - 行程至 300"
  - 压力至 10,000 psi 或更高



欢迎访问我们的网站:  
[www.hydro-line.com](http://www.hydro-line.com)



830 MEREDITH WAY  
SPARKS, NEVADA 89431 U.S.A.  
702-355-7071 • FAX 702-355-7170

HIGHWAY 20 WEST • P.O. BOX 2068  
DECATUR, ALABAMA 35602 U.S.A.  
205-350-2603 • FAX 205-351-1264

HYDRO-LINE s.r.l.  
VIA CAPRETTI 12/14  
I-25136 STOCCHETTA BS, ITALY  
(39)-030-201-6211 • (39)-030-209-1500

## HEADQUARTERS

4950 MARLIN DRIVE • P.O. BOX 2045  
ROCKFORD, ILLINOIS 61130 U.S.A.  
815-654-9050 • FAX 815-654-3393

4908 HOVIS ROAD  
CHARLOTTE, NORTH CAROLINA 28208 U.S.A.  
704-394-0043 • FAX 704-394-0073

PATRICK GREGORY ROAD  
WOLVERHAMPTON WEST MIDLANDS, WV11 3DZ U.K.  
(0) 1902 304000 • FAX (0) 1902 305676



Over 50 Years of Service

# HYDRO-LINE, INC.

在全球提供驱动领域的工程解决方案

An IMC Company

1998年7月修订

5,000 CG