

ACK转角气缸产品概述

单边与双边可选

单边压板 (ACK)

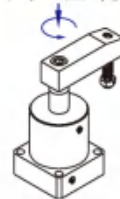


双边压板 (ACKD)

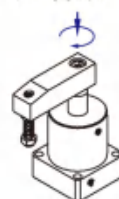


左旋与右旋可选

下压左旋 (L)



下压右旋 (R)



使用寿命长

活塞杆材质为特殊铝合金缸，
经热处理后，能保证更长的使用寿命

多种规格可选

25、32、40、50、63
等缸径可选，方便不同条件下选用



气缸理论夹紧力表

气缸内径 (mm)	活塞杆外径 (mm)	空气压力 (MPa)						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
25	14	-	67.4	101.1	134.8	168.5	202.2	235.9
32	16	60.3	120.6	181.0	241.3	301.6	361.9	422.2
40	16	105.6	211.1	316.7	422.2	527.8	633.3	738.9
50	20	164.9	329.9	494.8	659.7	824.7	989.6	1154.5
63	20	280.3	560.6	840.9	1121.2	1401.5	1681.9	1962.2

安装与使用 (通用性)

- 1、气缸夹紧工件时必须在夹紧行程内进行，不可在旋转行程内进行夹紧操作；
- 2、夹紧平面必需与气缸轴线相垂直，工件被夹紧后，请不要移动工件；
- 3、气缸配管前，必须清除管内杂物，防止杂物进入气缸内；
- 4、气缸使用介质应经过40 μm以上滤芯过滤后方可使用；
- 5、气缸拆下长时间不使用，注意表面防锈，进排气口应加防尘堵塞帽，活塞杆端涂防锈油。

安装与使用

摇臂初始位置调整

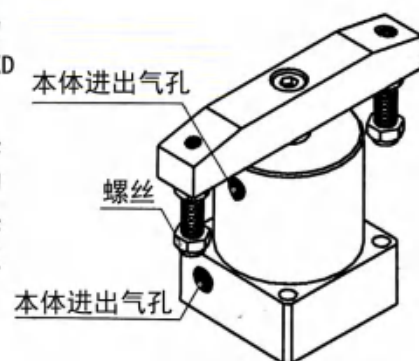
根据实际需要，松开内六角螺栓，可调整摇臂初始位置。



注：拆装摇臂时，应以开口扳手、内六角扳手来锁紧或拆卸；不可固定本体来进行拆装锁紧螺栓，这样易破坏内部零件而无法使用；

本体进出气孔接头选用

如果您选用的是转角为180°的ACK型气缸或ACKD型气缸，选用本体进出气孔上的快速接头时，需选用尺寸较小的迷你型接头，以免接头与螺丝互相干涉影响正常使用。



ACK系列



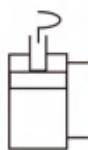
规格

内径 (mm)	25	32	40	50	63
动作形式	复动型				
工作介质	空气 (经40 μm以上滤网过滤)				
使用压力范围	0.15~1.0MPa				
保证耐压力	1.5MPa (215psi)				
工作温度℃	-20~70				
使用速度范围mm/s	50~200				
行程公差范围	+1.0 0				
旋转角度公差范围	±1.5°				
缓冲形式 [注1]	无				
接管口径 [注2]	M5X0.8	PT1/8			

[注1]无缓冲安装时请加排气节流装置以达到缓冲效果。

[注2]接管牙型有G牙、NPT牙可供选择。

符号



产品特性

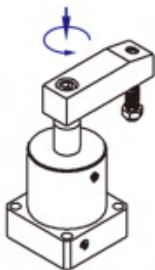
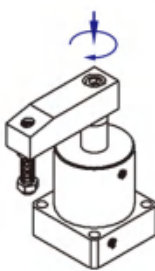
- 1、密封件材质保证了气缸在各种条件下使用的可靠性能。
- 2、三导向槽结构，导向精度高。
- 3、工作方式有单边与双边 (90°)；
- 4、旋转方式有左旋和右旋；90°和180°；
- 5、活塞杆材质为特殊合金钢，经热处理后，能保证更长的使用寿命。

行程

内径 (mm)	行程类别	90°	180°	总行程 (90°/180°)
25	旋转行程	14	20	26
30	夹紧行程	12	6	26
40	旋转行程	15	21	27
40	夹紧行程	12	6	27
50	旋转行程	15	21	29
63	夹紧行程	14	8	29

订购码

ACK L 25X90

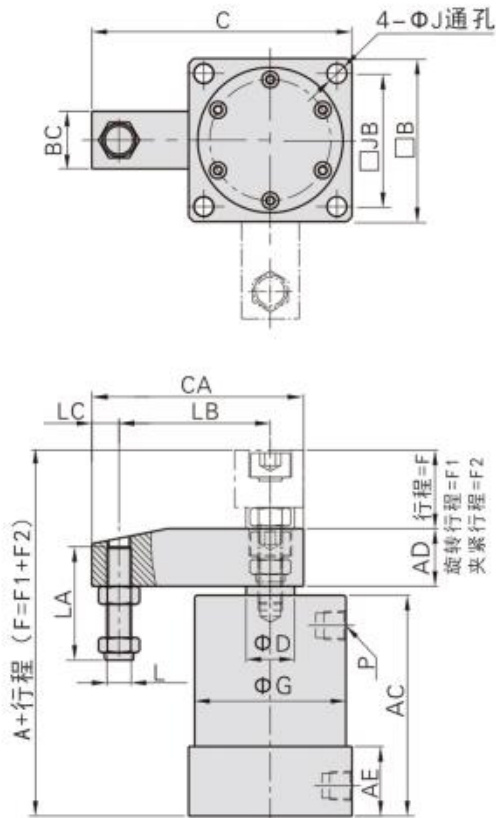
规格代号	转向代号	缸径	转角代号	牙型代码 [注1]
ACK: 转角气缸 (复动型) ACKD: 转角气缸 (双边压板, 仅供90°选用)	L: 下压左旋 气缸活塞向下移动时, 摆臂逆时针转动时为左旋。 	25 32 40 50 63	90:90° 180:180°	空白: PT牙 G:G牙 T:NPT牙
	R: 下压右旋 气缸活塞向下移动时, 摆臂顺时针转动时为右旋。 			

[注1]当接管为M5牙时，此项代码为空。

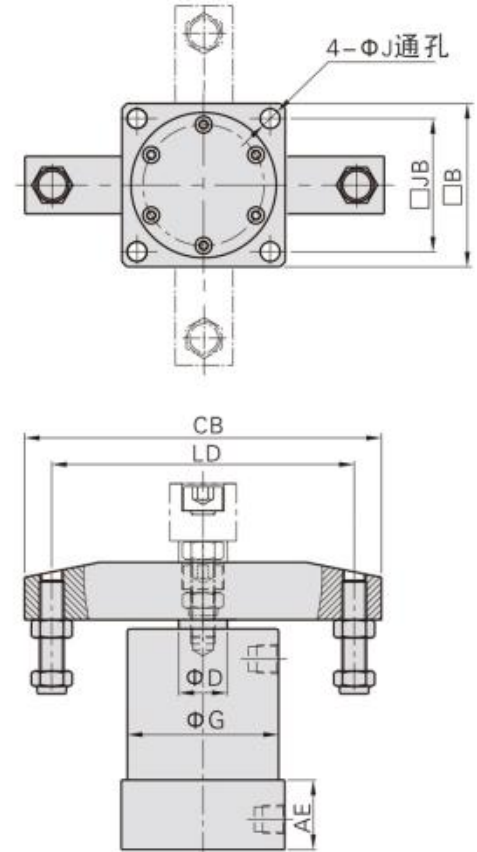
ACK系列

外部尺寸规格

ACK系列



ACKD系列



缸径/符号	A	AC	AD	AE	B	BC	C	CA	CB	D	F(90°/180°)	F1(90°)
25	85	65	16	23	40	16	58	48	76	14	26	14
32	95	73	19	23	54	19	86	70	118	16	26	14
40	97	74	19	26	58	19	88	70	118	16	27	15
50	109.5	80	25.5	26	68	25.5	114	93	160	20	29	15
63	115.5	86	25.5	30	82	25.5	121	93	160	20	29	15

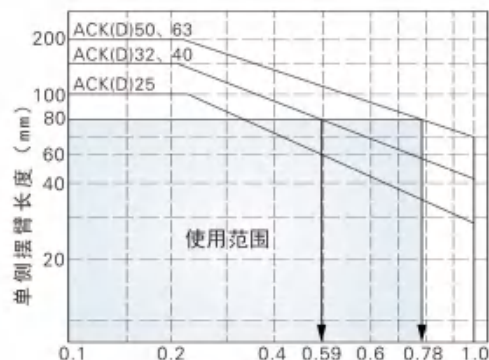
缸径/符号	F1(180°)	F2(90°)	F2(180°)	G	J	JB	LA	LB	LC	LD	P	L
25	20	12	6	35	4.5	30	29.5	30	8	60	M5X0.8	M6X1.0
32	20	12	6	50	6.5	44	37.5	50	9	100	PT1/8	M8X1.25
40	21	12	6	55	6.5	48	37.5	50	9	100	PT1/8	M8X1.25
50	21	14	8	60	8.5	55	45	70	10	140	PT1/8	M10X1.5
63	21	14	8	70	8.5	64	45	70	10	140	PT1/8	M10X1.5

ACK系列

产品选型

1、气缸自带标准摆臂，改制或自制摆臂时请按以下原则选择合适气缸。

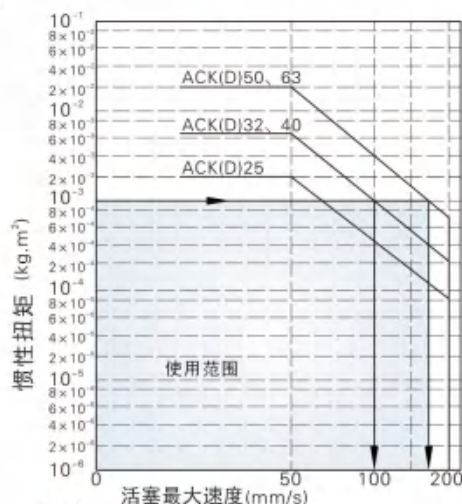
2、容许弯曲扭矩要求：
摆臂长度和使用压力请按下图（图表1）所示范围内使用。



图表1 使用压力 (MPa)

例：摆臂长度80mm时，ACK32、40请在压力0.49MPa以下，ACK50、63请在压力0.78MPa以下使用。

3、容许惯性扭矩要求：
气缸运行速度过快，会导致内部零件损坏；根据摆臂的惯性扭矩，气缸运行速度请在下图（图表2）所示的范围内使用。



图表2

例：摆臂的惯性扭矩为 $10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 时，ACK32、40气缸最大速度请保持在100mm/s以下，ACK50、63气缸最大速度请保持在170mm/s以下。

注）最大活塞速度的参考值为平均活塞速度的1.6倍。

4、气缸自带摆臂的绕气缸旋转轴的惯性扭矩要求（图表3）：

型号	惯性扭矩 (kg.m ²)
ACK25单边摆臂	2.006×10^{-5}
ACK25双边摆臂	7.651×10^{-5}
ACK32/40单边摆臂	1.271×10^{-4}
ACK32/40双边摆臂	4.148×10^{-4}
ACK50/63单边摆臂	9.614×10^{-4}
ACK50/63双边摆臂	1.888×10^{-3}

图表3

5、计算举例：

5.1、旋转臂惯性矩 (I_1) 的确定：选取缸径后可由惯性扭矩要求表（图表3）查获；

5.2、夹持治具惯性矩 (I_2) 的确定：按治体的外形结合第6条“常用物体惯性矩计算公式”，选用适当的公式计算。右图治具为圆柱体，惯性矩计算公式为：

$$I_2 = (m_2 * D * D) / 8 + m_2 * L * L$$

当选用ACK32气缸时：L=0.05m(外形尺寸)；

假如D=0.04m $m_2=0.4\text{kg}$

查表得： $I_1 = 1.271 \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

$$\text{计算得：} I_2 = (m_2 * D * D) / 8 + m_2 * L * L = (0.4 * 0.04 * 0.04) / 8 + 0.4 * 0.05 * 0.05 = 10.8 \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$$

实际惯性矩： $I = I_1 + I_2 = 12.071 \times 10^{-4} (\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

查图表2得该气缸最大速度不可超过95mm/s；查图表1得该气缸可在0.9MPa压力下使用。平均活塞速度=最大活塞速度/1.6=59 (mm/s)

6、常用物体惯性矩计算公式：

图示	惯性矩计算公式
1、细棒 旋转轴位置： 垂直并通过细棒的一端	 $I = \frac{m_1 a_1^2 + m_2 a_2^2}{3}$
2、细棒 旋转轴位置： 垂直并通过细棒的重心	 $I = \frac{m a^2}{12}$
3、把手的前端有负载时	 $I = m_1 \times \frac{a_1^2}{3} + m_2 \times a_2^2 + k$ $k = m_2 \times \frac{2r^2}{5}$
4、长方形薄板（立方体） 旋转轴位置： 与b边平行并通过长方形的重心	 $I = \frac{m a^2}{12}$
5、长方形薄板（立方体） 旋转轴位置： 垂直并通过长方形板的一端	 $I = m_1 \times \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + m_2 \times \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$
6、薄长方形（立方体） 旋转轴位置： 垂直并通过长方形板的重心	 $I = \frac{m a^2 + m b^2}{12}$