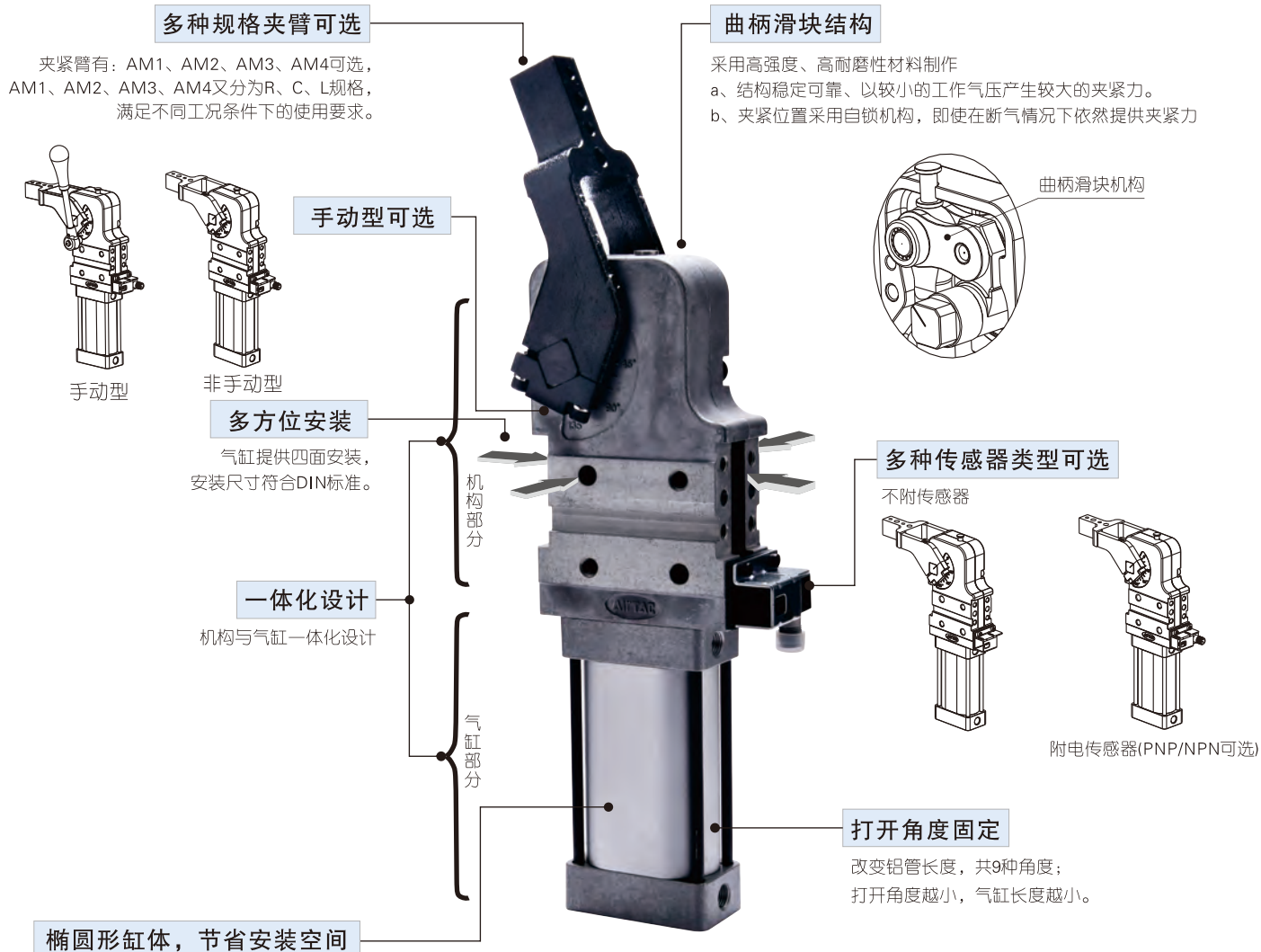




JSCK系列产品概览



工程应用



强力焊接夹紧气缸

JSCK系列



规格



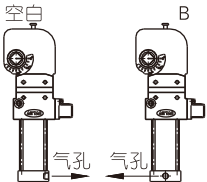
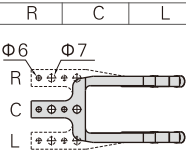
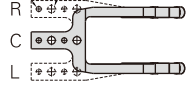
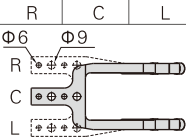
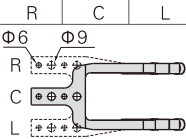
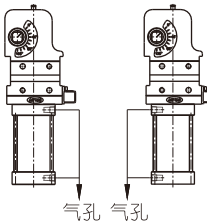
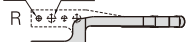
型号	JSCK40	JSCK50	JSCK63	JSCK80
输出扭矩(0.5MPa)	120N.m	160N.m	380N.m	800N.m
动作型式	复动型			
工作介质	空气(经40μm以上滤网过滤)			
使用压力范围	0.3~0.8MPa(43~116psi)			
保证耐压力	1.2MPa(175psi)			
工作温度	-20~70℃			
打开角度	15° / 30° / 45° / 60° / 75° / 90° / 105° / 120° / 135°			
最小开闭时间	1秒夹紧, 1秒打开			
位置感测	电感式接近传感器			
缓冲形式	气缓冲			
重量(135°) [注1]	2.0kg	3.7kg	5.0kg	12.0kg
接管口径 [注2]	PT1/8	PT1/4		

[注1] 此重量包含偏置15mm夹紧臂之重量； [注2] 接管牙型有PT牙、G牙可供选择。

成品订购码

JSCK □ 50X135 AM1R K □ □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 规格代号	② 夹紧臂位置代号	③ 缸径	④ 打开角度	⑤ 夹紧臂规格代号 [注2]	⑥ 传感器代码 [注3]	⑦ 牙型代码	⑧ 气孔位置			
JSCK: 强力 焊接 夹紧 气缸	空白: 夹紧臂水平	40(圆形)	15 30 45	空白: 不附夹紧臂	空白: 不附传感器 K: 附电感传感器 (PNP型) KN: 附电感传感器 (NPN型)	空白: PT牙 G: G牙				
	AM1: 偏置15mm			<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 				R	C	L
	R			C				L		
	AM3: 偏置45mm			<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 				R	C	L
	R	C	L							
	空白: 不附夹紧臂	<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 	R	C	L					
	R	C	L							
	V: 夹紧臂垂直	50(椭圆形) 63(椭圆形) 80(椭圆形) [注1]	15 30 45 60 75 90 105 120 135 [注1]	AM1: 偏置15mm	<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 	R	C	L		
	R			C	L					
	AM3: 偏置45mm			<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 	R	C	L			
R	C			L						
AM2: 偏置15mm	<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 			R	C	L				
R	C			L						
AM4: 偏置45mm	<table><tr><td>R</td><td>C</td><td>L</td></tr></table> 	R	C	L						
R	C	L								

[注1] 缸径、夹紧臂类型对应的最大打开角度如右表，订购时最大打开角度不可超过规定之值。

[注2] 夹紧臂的详细尺寸请参考外形尺寸图(JSCK80夹紧臂AM1和AM2偏置20mm)。

[注3] K/KN型电传感器可单独订购，具体请参考相应内容。

缸径	夹紧臂位置	夹紧臂类型	最大打开角度	缸径	夹紧臂位置	夹紧臂类型	最大打开角度
40	夹紧臂水平	AM1	135°	50 63 80	夹紧臂水平	AM1、AM3 AM2、AM4	135°
		AM3	105°				
	夹紧臂垂直(V)	AM1	120°		夹紧臂垂直(V)	AM1、AM3 AM2、AM4	105°
		AM3	105°				

与JCK系列重量对比

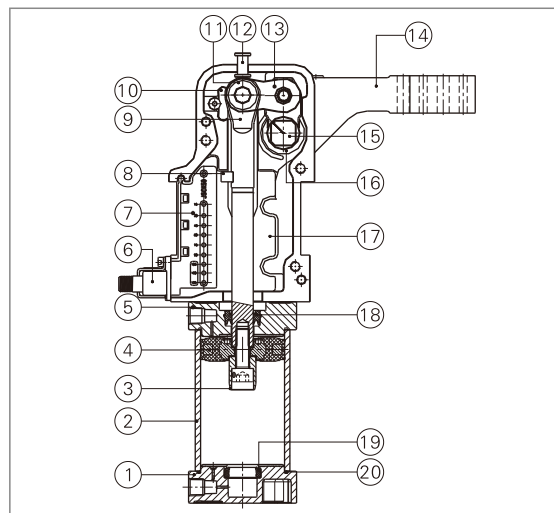
打开角度/缸径	40			50			63			80		
	JSCK	JCK	重量下降比例	JSCK	JCK	重量下降比例	JSCK	JCK	重量下降比例	JSCK	JCK	重量下降比例
15°	1.46	1.71	14.6%	2.61	3.36	22.3%	3.64	4.84	24.8%	8.87	11.30	21.5%
30°	1.47	1.70	13.5%	2.63	3.34	21.3%	3.68	4.80	23.3%	8.99	11.22	19.9%
45°	1.48	1.70	12.9%	2.65	3.32	20.2%	3.72	4.77	22.0%	9.08	11.16	18.6%
60°	1.49	1.70	12.4%	2.67	3.30	19.1%	3.76	4.74	20.7%	9.18	11.11	17.4%
75°	1.50	1.69	11.2%	2.70	3.27	17.4%	3.80	4.71	19.3%	9.27	11.09	16.4%
90°	1.51	1.69	10.7%	2.71	3.25	16.6%	3.83	4.68	18.2%	9.36	10.99	14.8%
105°	1.52	1.68	9.5%	2.74	3.23	15.2%	3.87	4.65	16.8%	9.46	10.93	13.4%
120°	1.53	1.68	8.9%	2.75	3.21	14.3%	3.90	4.62	15.6%	9.53	10.88	12.4%
135°	1.54	1.67	7.8%	2.77	3.20	13.4%	3.93	4.57	14.0%	9.59	10.84	11.5%

[注] 以上重量不包含夹紧臂之重量 (单位: kg)。



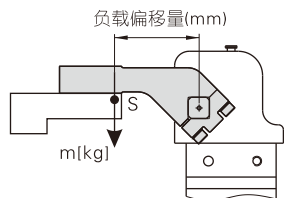
内部结构及主要零件材质

序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	后盖	铝合金	11	轴承	合金钢
2	铝管	铝合金	12	回位销	中碳钢
3	缓冲体	铝合金	13	连杆	中碳钢
4	活塞	铝合金+NBR	14	夹紧臂	碳钢
5	前盖	铝合金	15	转动轴	合金钢
6	传感器		16	轴承	合金钢
7	传感器固定座	塑胶	17	端盖	铝合金
8	感应块	碳钢	18	轴心O令	TPU
9	I接头	合金钢	19	缓冲O令	TPU
10	加强钢片	合金钢	20	O型环	NBR



产品选型

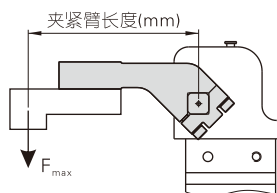
1、请根据“夹紧臂许用负载与负载偏移量关系曲线”图设计合理的夹具。



S: 夹紧臂转轴到整个夹紧臂重心的距离
m: 整个夹紧臂的总重量

缸径	最大负载力矩	
	1秒周期	2秒周期
40	2.2Nm	3.3Nm
50	4.5Nm	6.7Nm
63	6.0Nm	9.0Nm
80	8.0Nm	11.2Nm

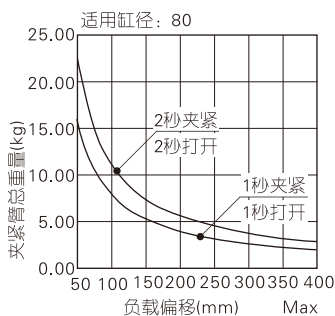
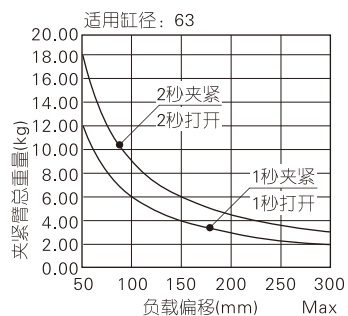
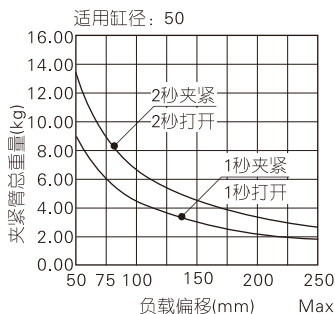
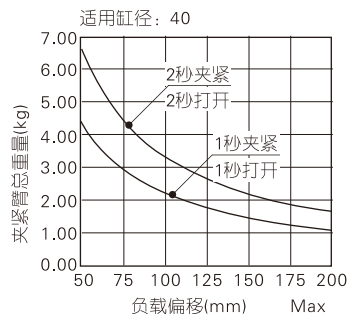
2、请根据“夹紧力与夹紧臂长度的关系曲线图”与“最大夹紧力矩”，选用合适的夹紧点位置。



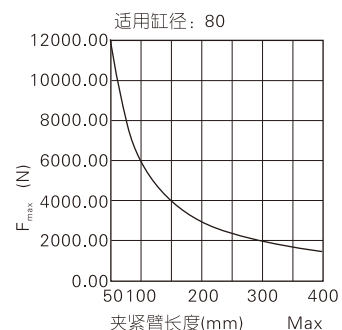
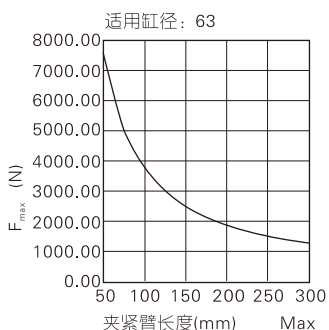
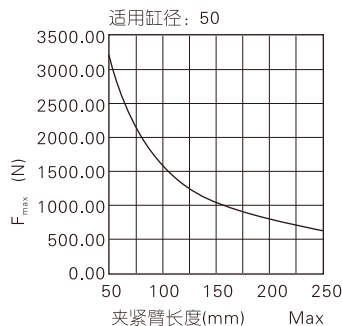
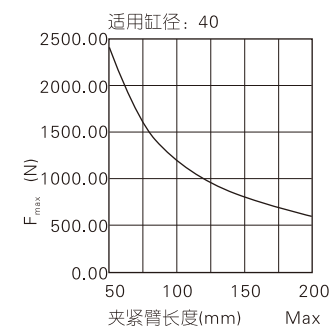
说明：由于夹紧力由肘节机构产生，
最大夹紧力只在最终夹紧位置时才能产生。

缸径	最大保持力矩
40	380N.m
50	800N.m
63	1500N.m
80	2500N.m

缸径	最大夹紧力矩					
	0.3MPa	0.4MPa	0.5MPa	0.6MPa	0.7MPa	0.8MPa
40	72Nm	95Nm	120Nm	143Nm	167Nm	191Nm
50	99Nm	132Nm	165Nm	198Nm	230Nm	264Nm
63	230Nm	307Nm	384Nm	460Nm	537Nm	614Nm
80	482Nm	643Nm	803Nm	964Nm	1124Nm	1285Nm



注意：使用时请务必使用节流阀。



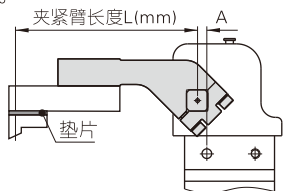
强力焊接夹紧气缸



JSCK系列

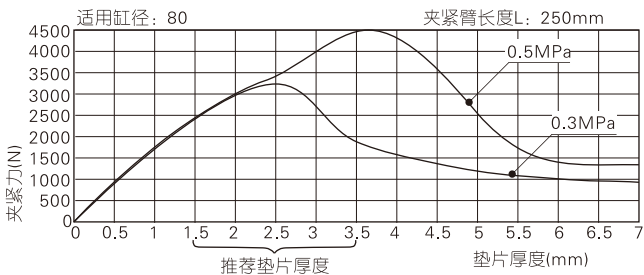
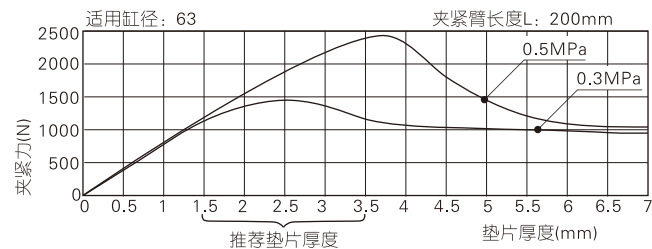
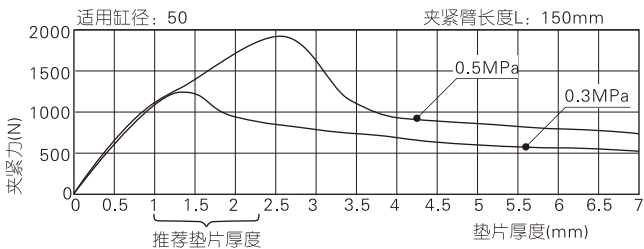
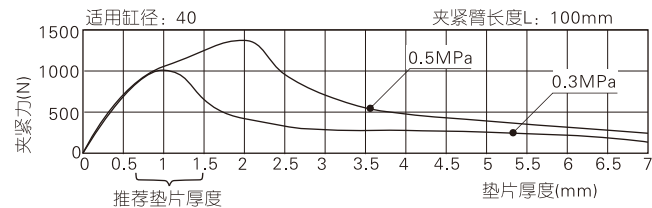
3、请根据“夹紧力与垫片厚度的关系曲线图”选用合适的垫片。

注：插入了超过图表上夹紧力峰值位置的垫片时，可能无法自锁。
关于插入垫片的厚度，应考虑安全问题。



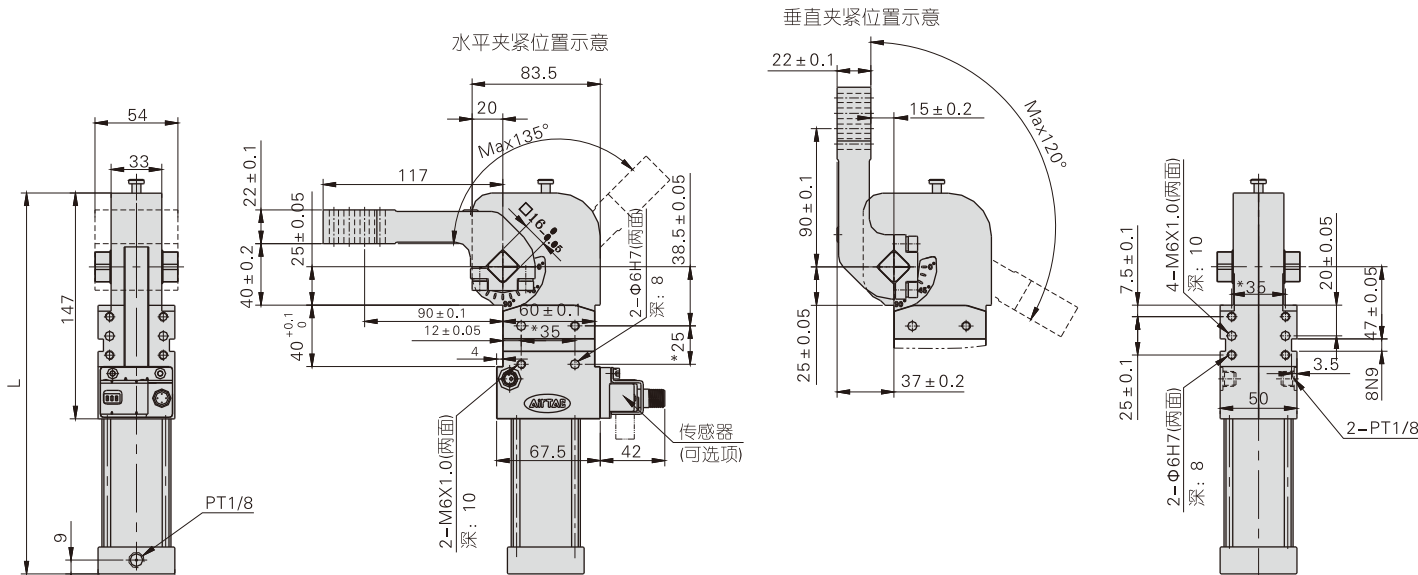
另：夹紧臂长度L表示从夹紧臂 旋转轴到夹紧位置的距离。
从安装基准确定位孔到夹紧臂旋转轴之间的距离A，其值应参考下表。

缸径	A(mm)
40	12
50	10
63	10
80	15



外部规格

JSCK40AM1



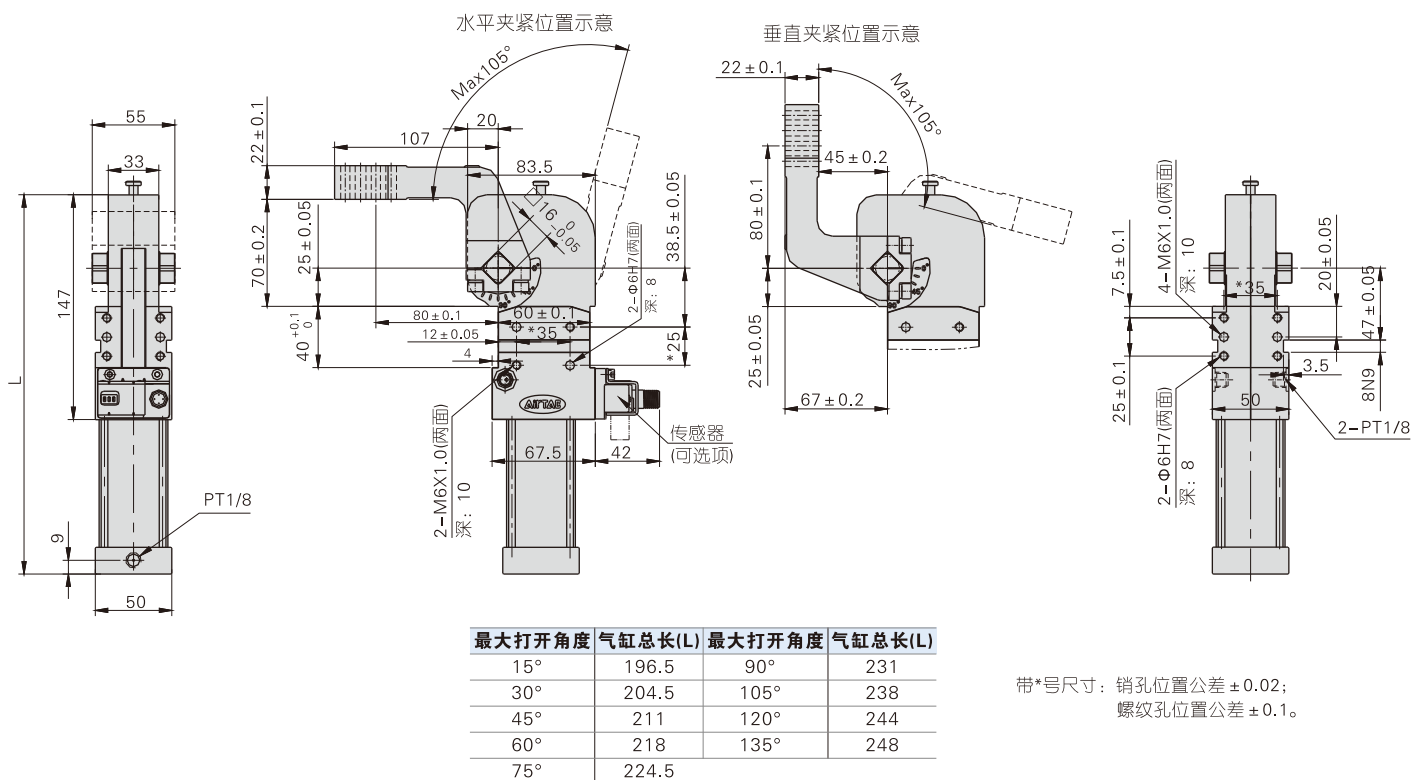
最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	196.5	90°	231
30°	204.5	105°	238
45°	211	120°	244
60°	218	135°	248
75°	224.5		

带*号尺寸：销孔位置公差±0.02；
螺纹孔位置公差±0.1。

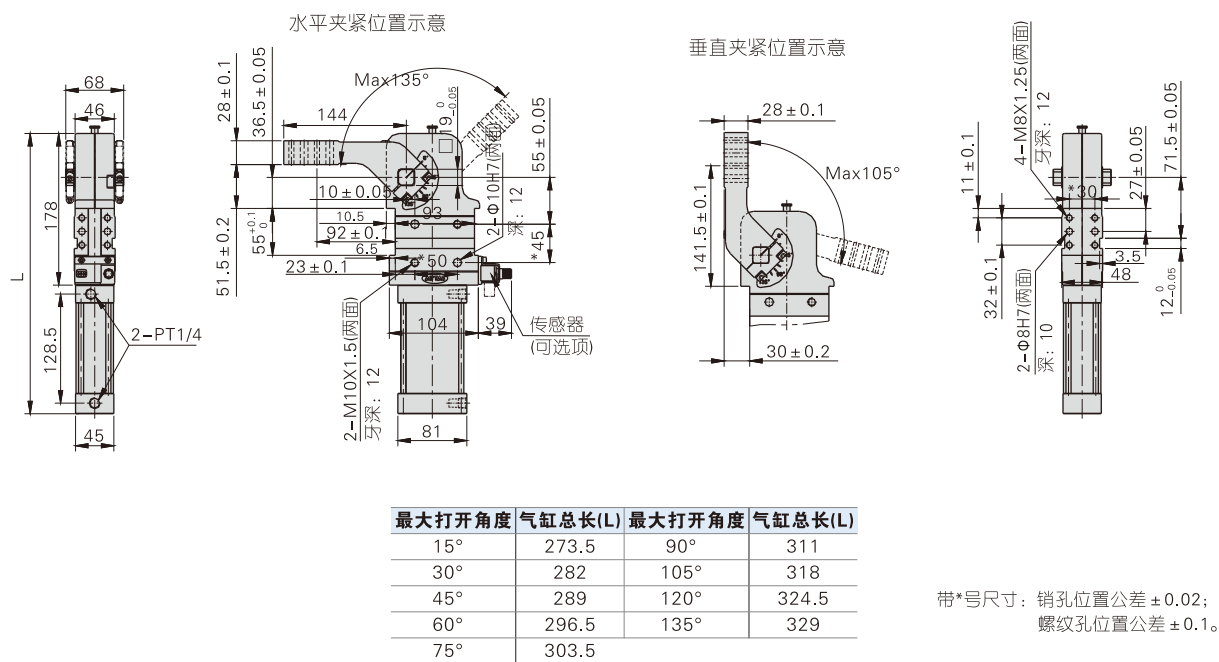


JSCK系列

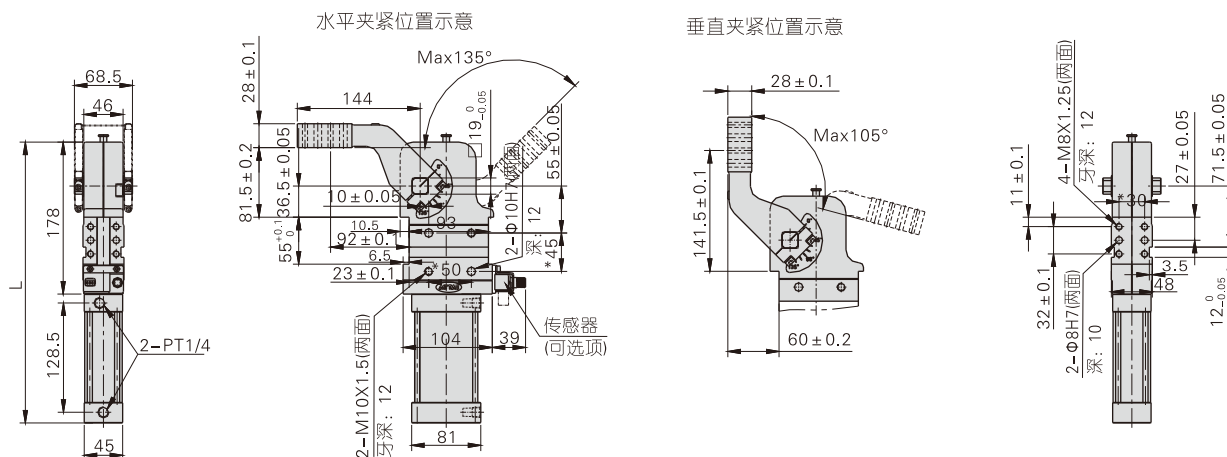
JSCK40AM3



JSCK50AM1(2)



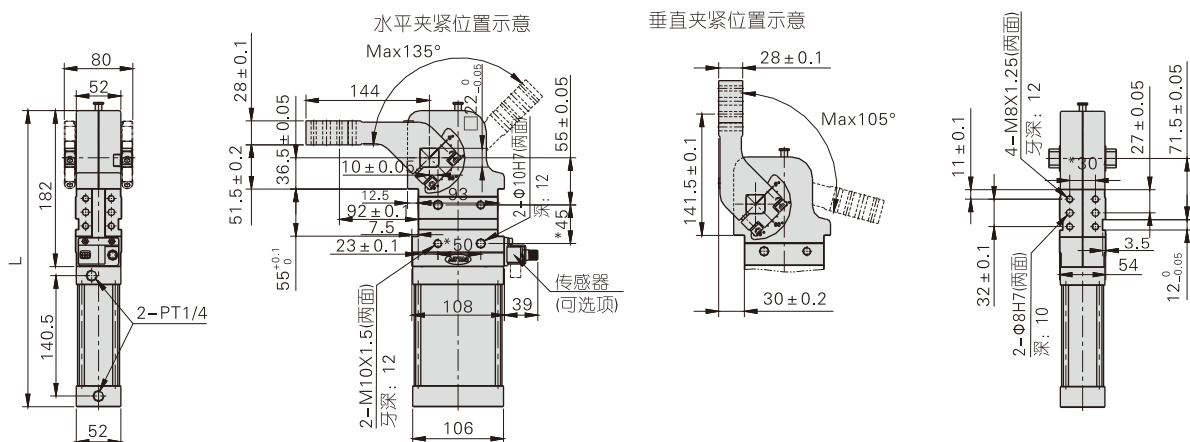
JSCK50AM3(4)



最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	273.5	90°	311
30°	282	105°	318
45°	289	120°	324.5
60°	296.5	135°	329
75°	303.5		

带*号尺寸: 销孔位置公差 ± 0.02 ;
螺纹孔位置公差 ± 0.1 。

JSCK63AM1(2)

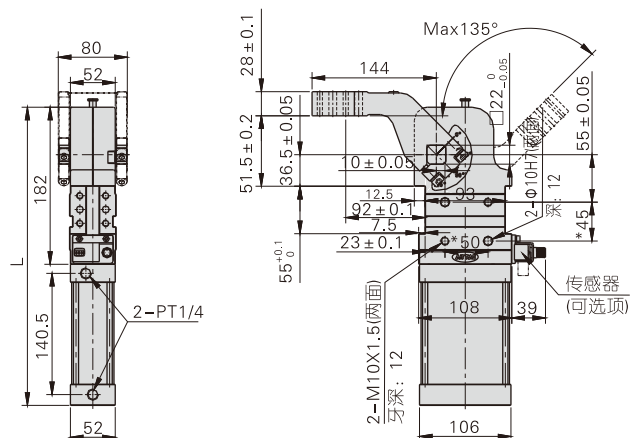


最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	283	90°	325
30°	293	105°	333
45°	301	120°	340
60°	309	135°	345.5
75°	317		

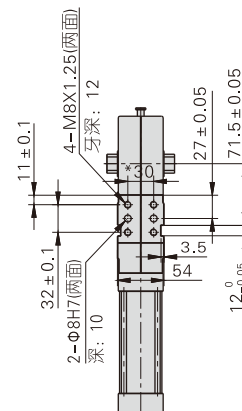
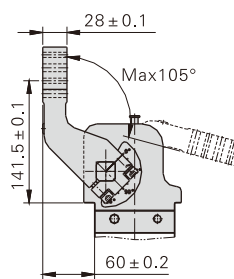
带*号尺寸: 销孔位置公差 ± 0.02 ;
螺纹孔位置公差 ± 0.1 。

JSCK63AM3(4)

水平夹紧位置示意



垂直夹紧位置示意

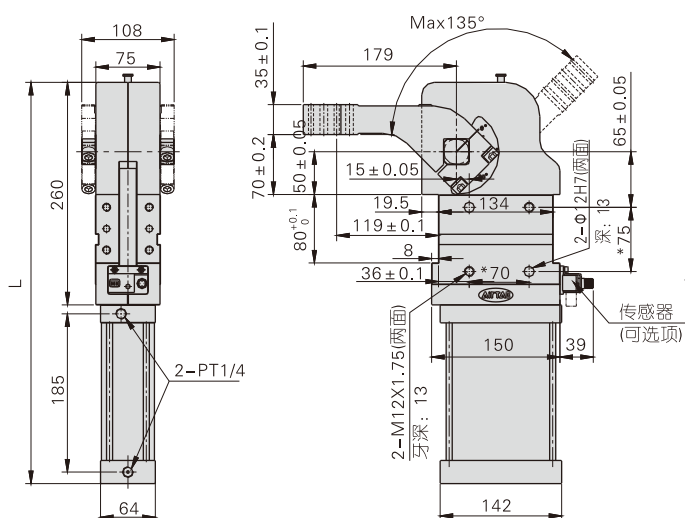


最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	283	90°	325
30°	293	105°	333
45°	301	120°	340
60°	309	135°	345.5
75°	317		

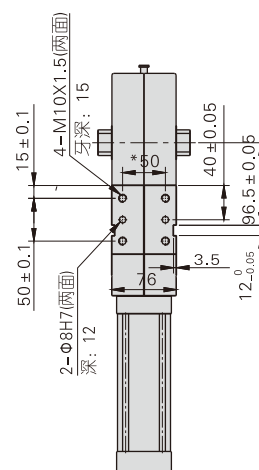
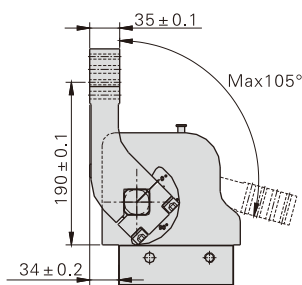
带*号尺寸: 销孔位置公差±0.02;
螺纹孔位置公差±0.1。

JSCK80AM1(2)

水平夹紧位置示意

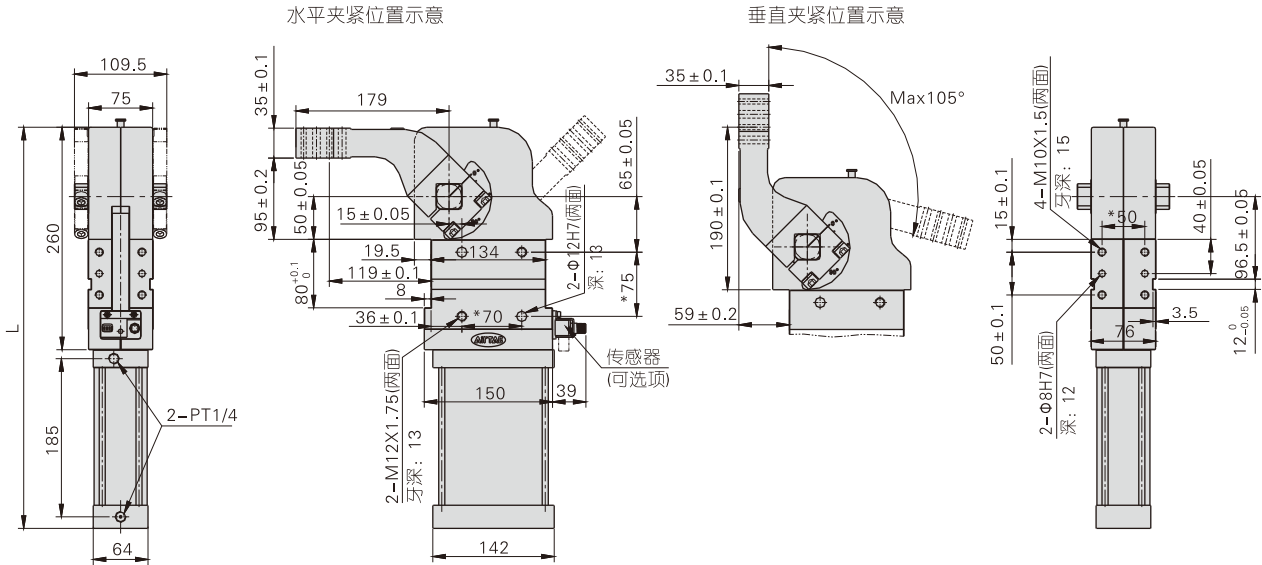


垂直夹紧位置示意



最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	378.5	90°	440.5
30°	393	105°	452
45°	405	120°	462
60°	417	135°	469
75°	429		

带*号尺寸: 销孔位置公差±0.02;
螺纹孔位置公差±0.1。



最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	378.5	90°	440.5
30°	393	105°	452
45°	405	120°	462
60°	417	135°	469
75°	429		

带*号尺寸：销孔位置公差±0.02；
螺纹孔位置公差±0.1。

强力焊接夹紧气缸

JSCK系列——手动型

AirTAC



规格

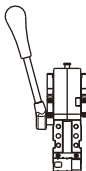
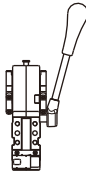
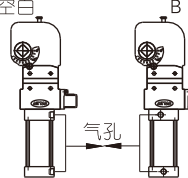
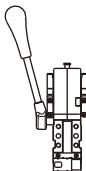
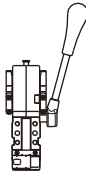
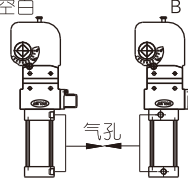
型号	JSCK40	JSCK50	JSCK63
输出扭矩(0.5MPa)	120N.m	160N.m	380N.m
动作型式	复动型		
工作介质	空气(经40μm以上滤网过滤)		
使用压力范围	0.3~0.8MPa(43~116psi)		
保证耐压力	1.2MPa(175psi)		
工作温度	-20~70℃		
打开角度	15° / 30° / 45° / 60° / 75° / 90° / 105° / 120°		
最小开闭时间	1秒夹紧, 1秒打开		
位置感测	电感式接近传感器		
缓冲形式	气缓冲		
重量(120°) [注1]	2.4kg	4.2kg	5.5kg
接管口径 [注2]	PT1/8	PT1/4	

[注1] 此重量包含偏置15mm夹紧臂之重量； [注2] 接管牙型有PT牙、G牙可供选择。

成品订购码

JSCK □ 50X120 AM1R HL K □ □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① 规格代号	② 夹紧臂位置代号	③ 缸径	④ 打开角度	⑤ 夹紧臂规格代号	⑥ 手柄位置	⑦ 传感器代码	⑧ 牙型代码	⑨ 气孔位置				
JSCK: 强力 焊接 夹紧 气缸	空白: 夹紧臂水平	40(圆形)	15 30 45 60 75 90 105 120 [注1]	空白: 不附夹紧臂	空白:非手动型 HL:手柄在左  HR:手柄在右 	空白:不附 传感器 K:附电 感传感器 (PNP型) KN:附电 感传感器 (NPN型) [注2]	空白: PT牙 G: G牙	空白	 B 气孔			
	AM1:偏置15mm			R C L				 Φ6 Φ7				
	AM3:偏置45mm			R C L								
	空白: 不附夹紧臂			R C L								
	AM1:偏置15mm			R C L							 Φ6 Φ9	
	AM3:偏置45mm			R C L								
	AM2:偏置15mm	R C L	 Φ8 Φ10.2									
	AM4:偏置45mm	R C L										
	V: 夹紧臂垂直	50(椭圆形) 63(椭圆形)	15 30 45 60 75 90 105 120 [注1]		空白: 不附夹紧臂	空白:非手动型 HL:手柄在左  HR:手柄在右 	空白:不附 传感器 K:附电 感传感器 (PNP型) KN:附电 感传感器 (NPN型) [注2]	空白: PT牙 G: G牙	空白	 B 气孔		
				AM1:偏置15mm	R C L				 Φ6 Φ9			
				AM3:偏置45mm	R C L							
				空白: 不附夹紧臂	R C L							 Φ6 Φ9
AM1:偏置15mm				R C L								
AM3:偏置45mm				R C L								
AM2:偏置15mm	R C L	 Φ8 Φ10.2										
AM4:偏置45mm	R C L											

[注1] 缸径、夹紧臂类型对应的最大打开角度如右表，订购时最大打开角度不可超过规定之值。

[注2] K/KN型电传感器可单独订购，具体请参考相应内容。

缸径	夹紧臂位置	夹紧臂类型	最大打开角度
40	夹紧臂水平 夹紧臂垂直(V)	AM1、AM3	105°
50	夹紧臂水平	AM1、AM3	120°
63	夹紧臂垂直(V)	AM2、AM4	105°

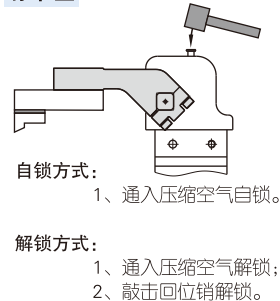
工程应用举例

- 当夹紧工件为空心的薄板，需要手动缓慢压到位才能用力夹紧的场合。避免直接快速夹紧将薄板工件砸出凹坑。(如右图)
- 当夹紧臂前端带定位销，需要手动先将定位销压出定位孔内的场合。(确定销定位后才实现夹紧的场合)。
- 当夹紧机构复杂且包含较多小的钣金部件时，需要手动先压紧的场合。避免直接通气把已经安装到位的钣金件打散。

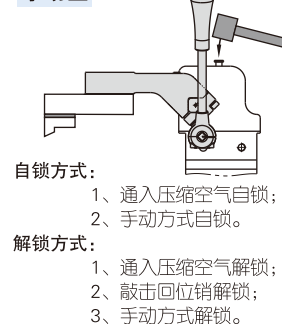
备注：以上列举部分使用手动夹紧的场合，其他焊接方式因工艺需求还有手动型的需求。

自锁、解锁方式对比说明

标准型



手动型



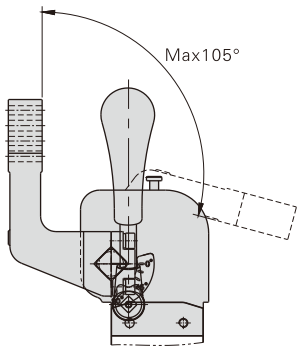
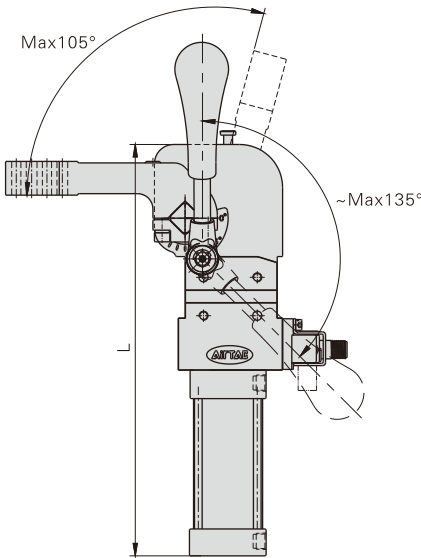
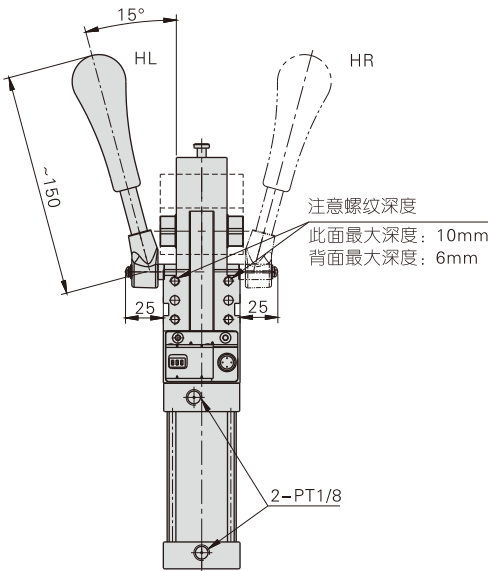
强力焊接夹紧气缸



JSCK系列——手动型

外部规格

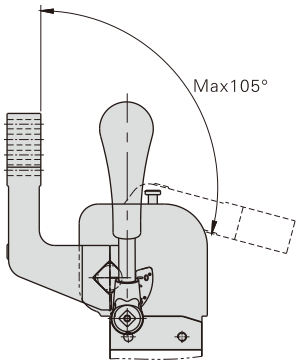
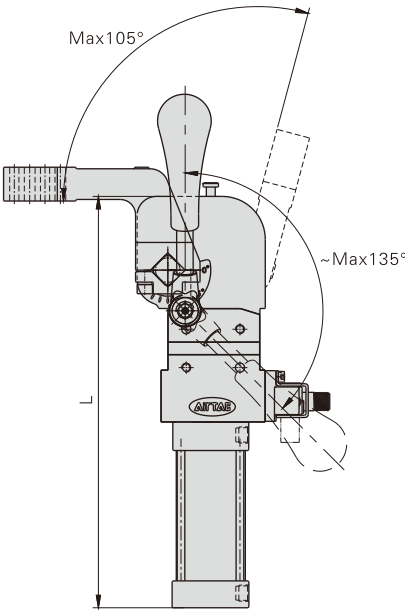
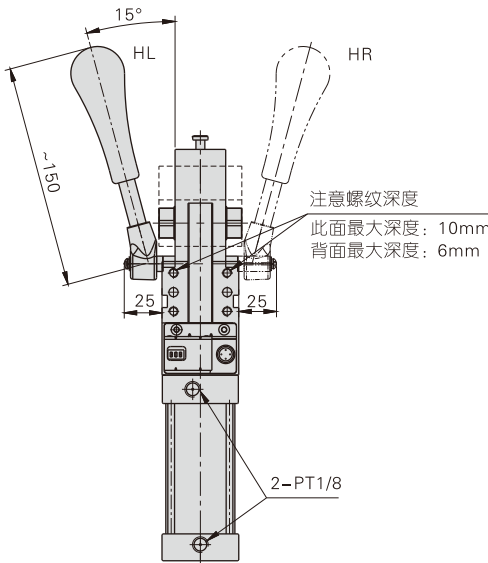
JSCK40AM1HL(HR)



垂直夹紧位置示意

注：其余尺寸详见相应规格的标准型尺寸。

JSCK40AM3HL(HR)



垂直夹紧位置示意

注：其余尺寸详见相应规格的标准型尺寸。

最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	226.5	75°	254.5
30°	234.5	90°	261
45°	241	105°	268
60°	248		

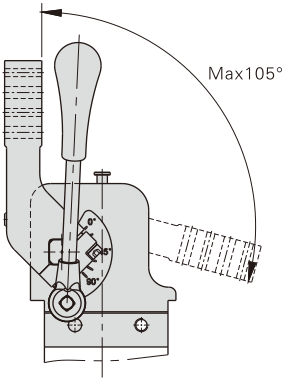
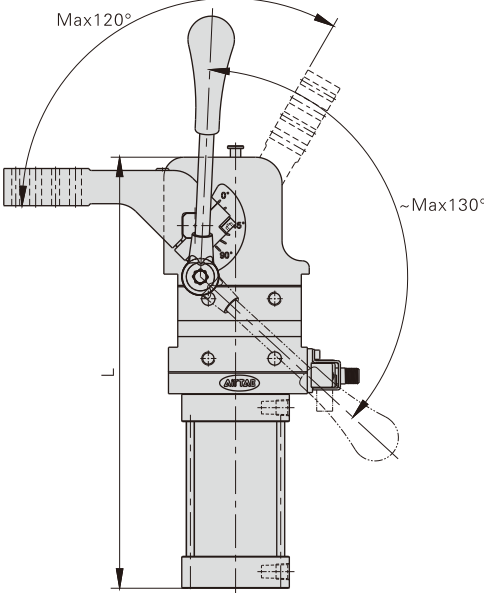
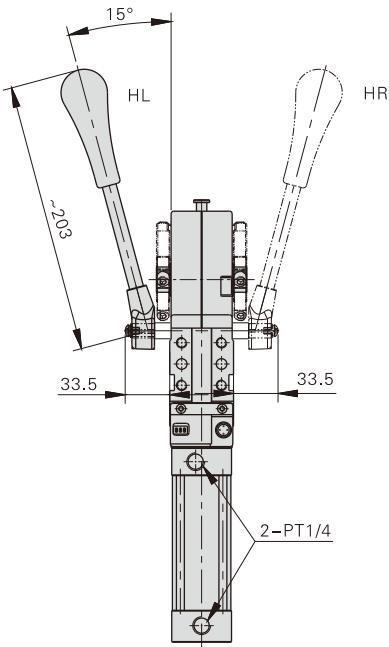


强力焊接夹紧气缸



JSCK系列——手动型

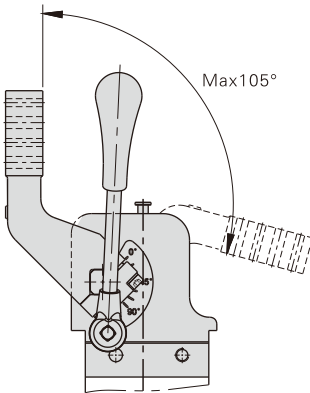
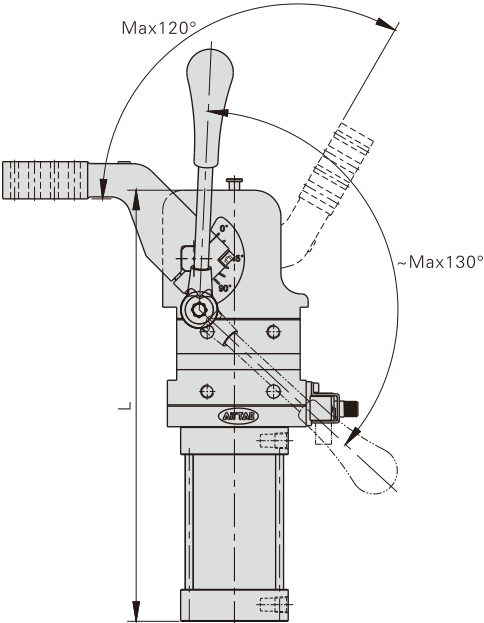
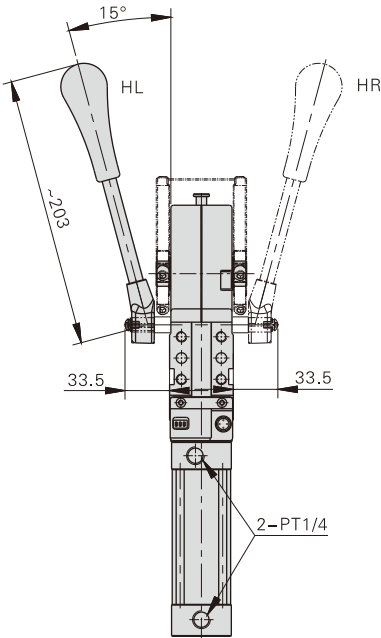
JSCK50AM1(2)HL(HR)



垂直夹紧位置示意

注：其余尺寸详见相应规格的标准型尺寸。

JSCK50AM3(4)HL(HR)



垂直夹紧位置示意

注：其余尺寸详见相应规格的标准型尺寸。

最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	273.5	75°	303.5
30°	282	90°	311
45°	289	105°	318
60°	296.5	120°	324.5

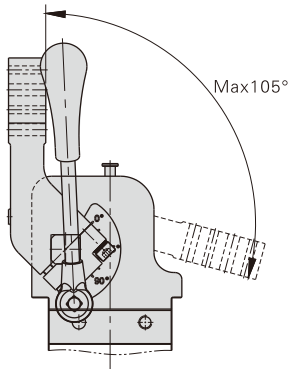
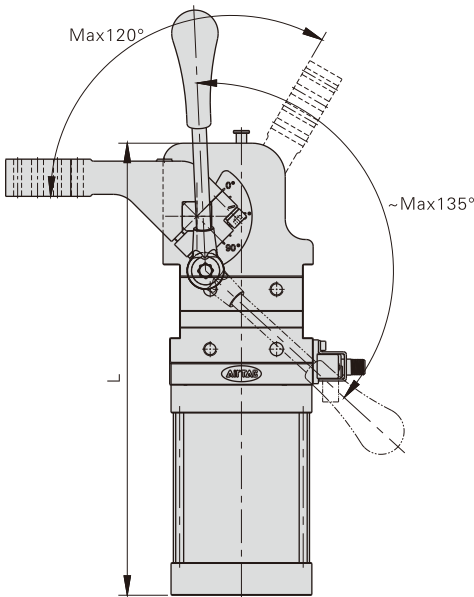
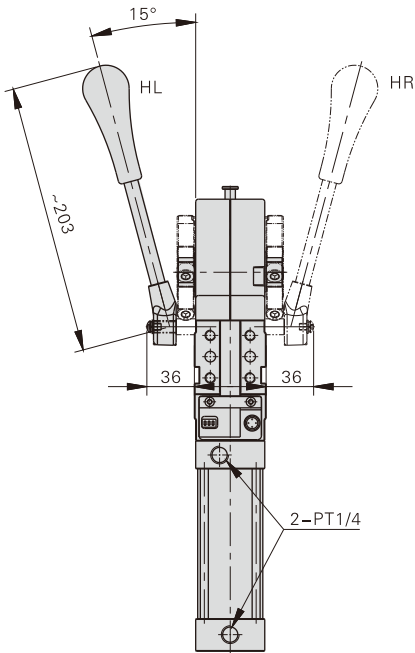


强力焊接夹紧气缸



JSCK系列——手动型

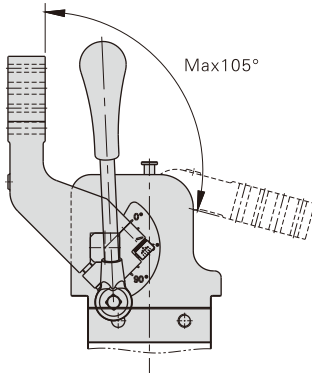
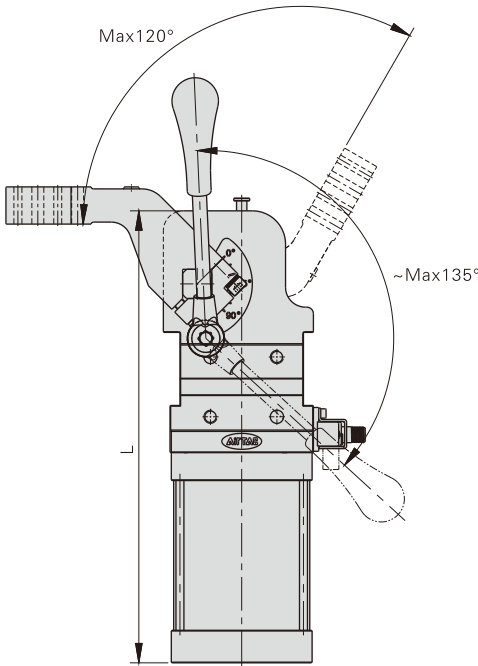
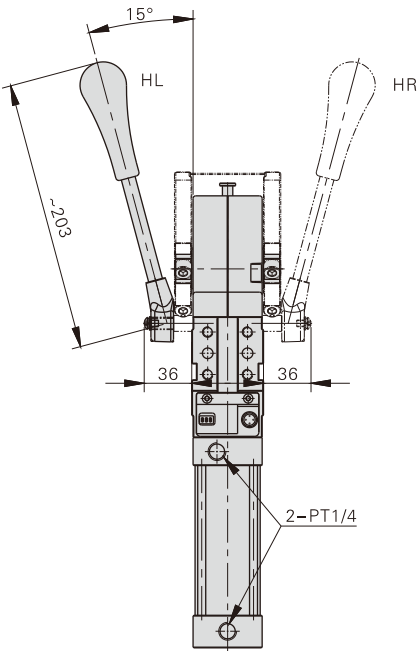
JSCK63AM1(2)HL(HR)



垂直夹紧位置示意

注：其余尺寸详见相应规格的标准型尺寸。

JSCK63AM3(4)HL(HR)



垂直夹紧位置示意

注：其余尺寸详见相应规格的标准型尺寸。

最大打开角度	气缸总长(L)	最大打开角度	气缸总长(L)
15°	283	75°	317
30°	293	90°	325
45°	301	105°	333
60°	309	120°	340

强力焊接夹紧气缸

JSCK系列——附件



夹紧臂选配表

附件\气缸型号		JSCK40	JSCK50	JSCK63	JSCK80
夹紧臂	F-JCK□□AM1R	F-JCK□□AM3R	●	●	●
	F-JCK□□AM1C	F-JCK□□AM3C	●	●	●
	F-JCK□□AM1L	F-JCK□□AM3L	●	●	●
	F-JCK□□AM2R	F-JCK□□AM4R		●	●
	F-JCK□□AM2C	F-JCK□□AM4C		●	●
	F-JCK□□AM2L	F-JCK□□AM4L		●	●

夹紧臂订购码

F-JCK 63 AM1C

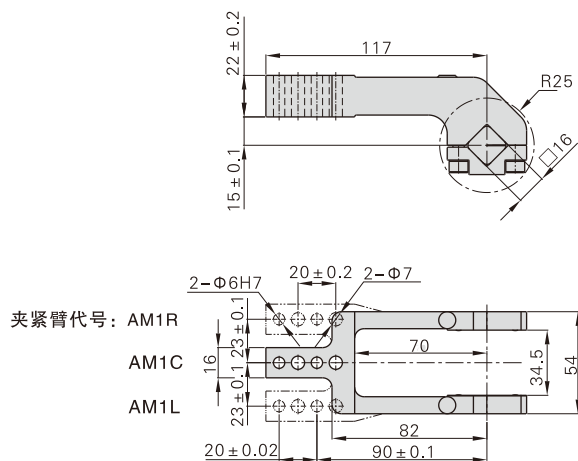
① ② ③ ④

① 附件编号	② 气缸类别	③ 缸径	④ 夹紧臂规格代号
	强力焊接夹紧气缸(复动型)	40: Φ40mm	空白: 不附夹紧臂
			AM1: 偏置15mm
			AM3: 偏置45mm
		50: Φ50mm 63: Φ64mm 80: Φ80mm	空白: 不附夹紧臂
			AM1: 偏置15mm
			AM3: 偏置45mm
			AM2: 偏置15mm
			AM4: 偏置45mm

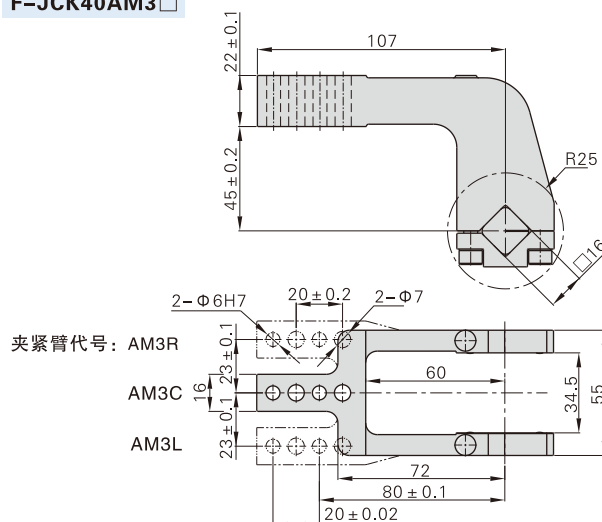
[注] 夹紧臂的详细尺寸请参考外形尺寸图（JCK80夹紧臂AM1和AM2偏置20mm）。

夹紧臂外部规格

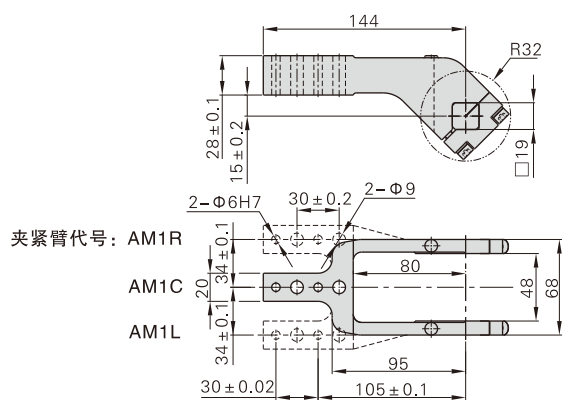
F-JCK40AM1



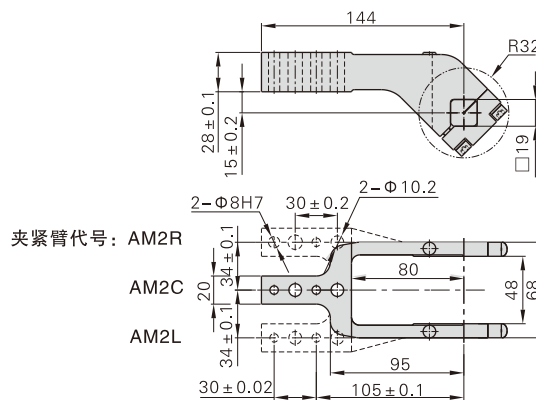
F-JCK40AM3



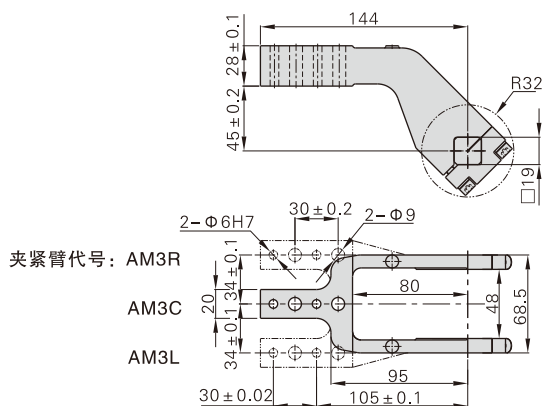
F-JCK50AM1



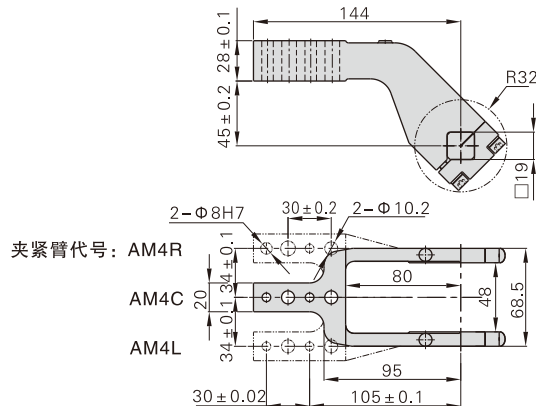
F-JCK50AM2

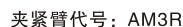


F-JCK50AM3



F-JCK50AM4



F-JCK63AM3 ☐F-JCK63AM4 ☐F-JCK80AM1 ☐F-JCK80AM2 ☐

F-JCK80AM3 ☐



F-JCK80AM4 ☐





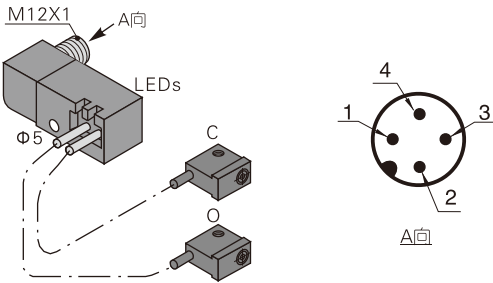
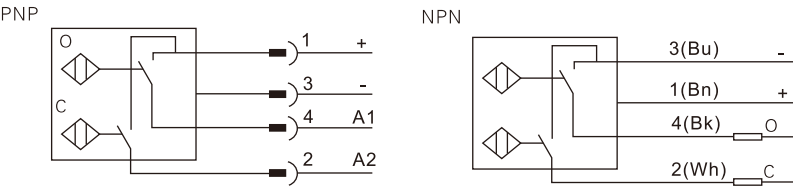
规格

作动范围	2mm
使用电压范围	10~30V DC
输出性能	N.O. ,PNP,NPN
直流额定工作电流	150mA(max)
开关频率	30Hz
外壳材料	PBT
开关状态指示	夹紧: 红色 打开: 黄色
工作电压指示	绿色

订购码

DS1 KP 63		
①规格代号	②形式代号	③适用缸径代号
DS1: 传感器	KP: PNP KN: NPN	63(适用缸径: 40、50、63) 80(适用缸径: 80)

传感器接线图



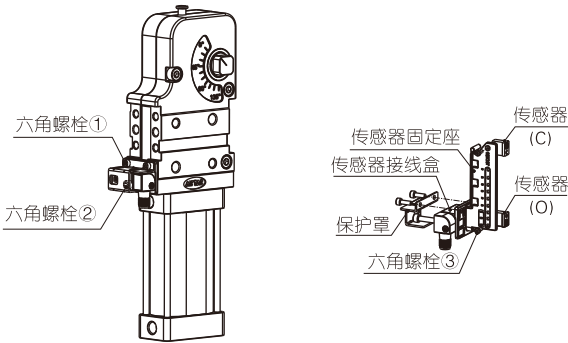
传感器安装与使用

1、传感器在出厂前已经安装好，无需自行拆装。如需改变端子出线方向、更换新的传感器等操作，请按如下步骤进行：

1.1、改变端子出线方向步骤：

如右下图所示：拧松侧面六角螺栓→转动传感器接线端子至需要方向→拧紧六角螺栓。

1.2、更换新传感器步骤：



更换新传感器步骤示意图

如上图所示：拧下两个六角螺栓①→整体拆下传感器固定座→拧下两个六角螺栓③→拆除两个传感器触头(O/C)→拧下六角螺栓②→移去整个传感器→选用新的传感器→新传感器触头复位并拧紧六角螺栓③→新传感器接线盒复位并拧紧六角螺栓②→整个传感器固定座复位并拧紧六角螺栓①→完成。

六角螺栓推荐锁紧力矩如下表：

缸径	六角螺栓①推荐锁紧力矩		六角螺栓②推荐锁紧力矩		六角螺栓③推荐锁紧力矩	
	六角螺栓规格	锁紧力矩(N.m)	六角螺栓规格	锁紧力矩(N.m)	六角螺栓规格	锁紧力矩(N.m)
40、50、63、80	M4×0.7	2.0~3.0	M5×0.8	4.0~5.0	M3×0.5	1.2~1.5

1.3、传感器的接线：传感器的接线需使用配套的母插头，有单独母插头以及带线式母插头两种规格可选，具体订购方式如下：

名称：竖直线缆(3米线长)	名称：L型线缆(3米线长)	名称：竖直圆形连接器	名称：L型圆形连接器
订购码：X-F-PPVCS	订购码：X-F-PPVCL	订购码：X-F-PPVCV	订购码：X-F-PPVCH

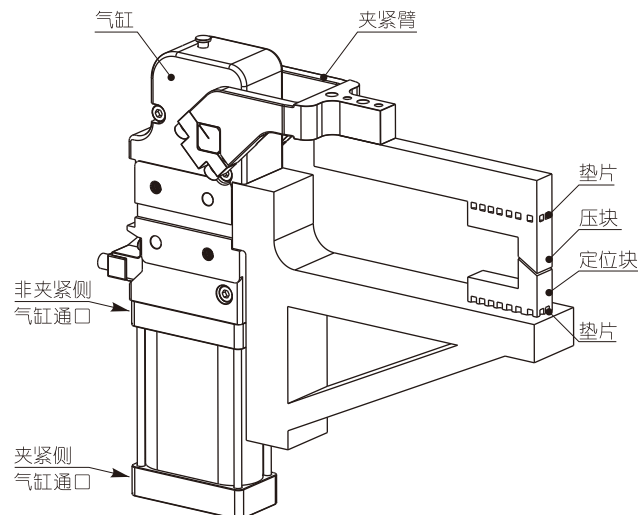
安装与使用

1、选择一个安装面，使用螺栓和定位销把气缸安装在设计好的地方。使用管接头和橡胶管连接气缸和控制阀。为了调节夹紧驱动打开和夹紧速度，我司强力焊接夹紧气缸为回程气缓冲装置。夹臂的重量过大，缓冲将不能起作用，夹臂重量必须在最大允许范围以内；

2、严禁使用除本型录列以外的其它夹紧臂进行夹紧；

3、工件安装方法：

3.1、只使用夹紧力进行夹紧之状况：



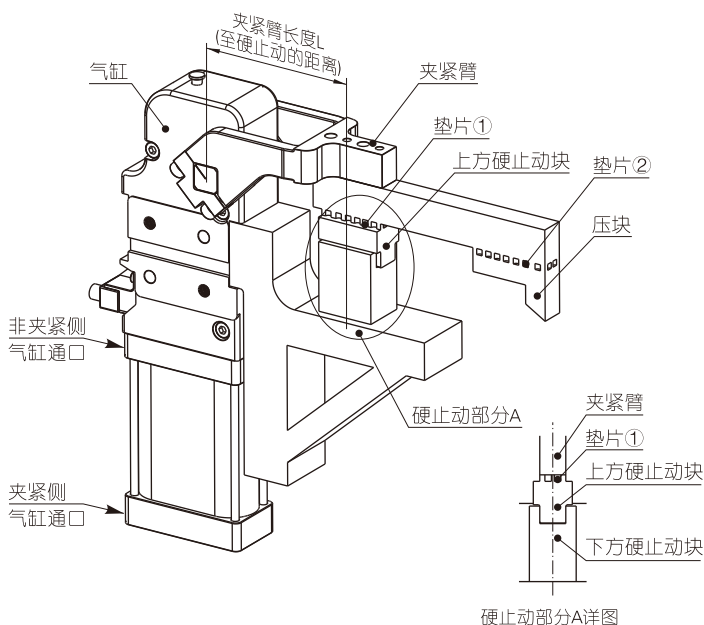
请按如下步骤将工件安装在夹臂上：

A) 夹紧夹臂：向夹紧侧通气口供给压缩空气，使夹臂与压块同时保持在夹紧位置，确认夹臂处于锁定状态；

B) 调试夹紧间隙：在上述状态下调整垫片，将压块调至与工件厚度一致(此时理论上还没有产生夹紧力)；

C) 施加夹紧力：在上述状态下进一步插入垫片，直至将间隙调到低于工件厚度，并产生需求的夹紧力(确保机构越过死点产生自锁，即回位销处于顶出状态)。

3.2、使用硬止动进行夹紧之状况：



请按如下步骤将工件安装在夹臂上：

A) 夹紧夹臂：向夹紧侧通气口供给压缩空气，使夹臂与压块上方止动块同时保持在夹紧位置，确认夹臂处于锁定状态；

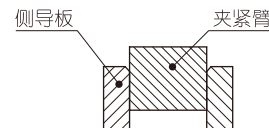
B) 调试夹紧间隙：在上述状态下调整垫片①，将上、下方止动块间隙调整为零(此时理论上还没有产生夹紧力)；

C) 施加夹紧力：在上述状态下进一步插入垫片①，并产生需求的夹紧力(确保机构越过死点产生自锁，即回位销处于顶出状态)；

D) 在C)状态下调整垫片②，以压块与工件相接触。

3.3、安装侧导板之状况：

在夹紧臂上装设侧导板，以防止横向运动，确保不施加横向负载或卡住夹紧臂等。

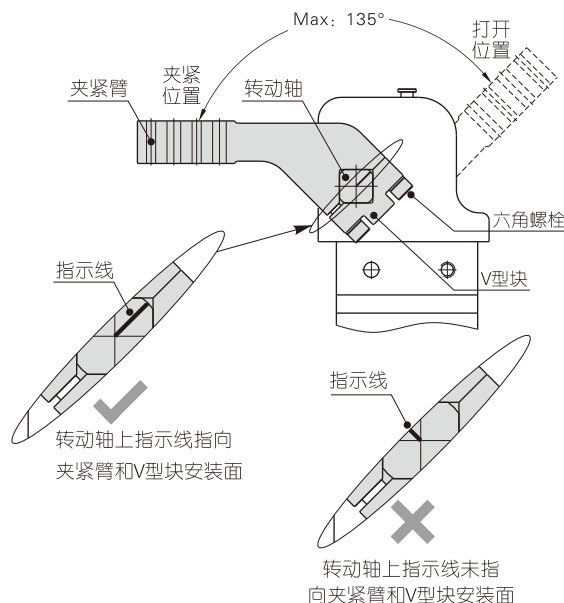


4、夹紧臂的安装：

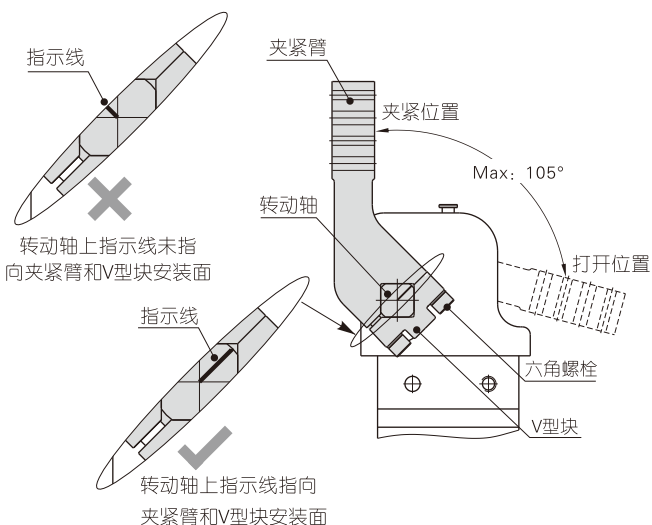
夹紧臂出厂时已装好，客户使用时，可根据实际需要自行将夹紧臂水平安装，或垂直安装。

4.1、夹紧臂水平安装：

拧掉夹紧臂两边的四个六角螺栓，卸去V型块后即可移去夹紧臂，更换为您希望的夹紧臂。安装时特别注意转动轴上的指示线方向：



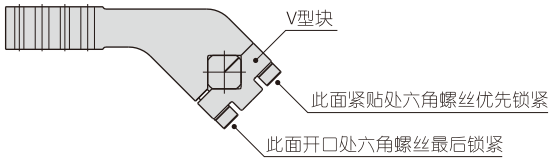
4.2、夹紧臂垂直安装：



备注：上述水平、垂直安装指示线示意图是以50、63为例。

JSCK系列

4.3、V型块安装：



4.4、夹紧臂紧固力矩（推荐扭矩）：

紧固夹紧臂时，请使用下表推荐的扭矩值：

缸径	螺栓规格	推荐紧固力矩(N.m)
40	M6×1.0	13.8
50	M6×1.0	13.8
63	M8×1.25	33.0
80	M10×1.5	66.0

5、自锁功能：

气缸运行至行程末端时，曲柄滑块机构会越过死点产生自锁现象，此时回位销会顶起。即使系统断气，气缸也会处于夹紧状态以确保安全。如需打开自锁，请在断气状态下，按下回位销，打开曲柄滑块机构的自锁。

警告：

按下回位销时，可能会导致夹紧臂从夹紧状态下弹开，所以在按下回位销时，请将手等肌体部位远离夹紧臂活动范围。

