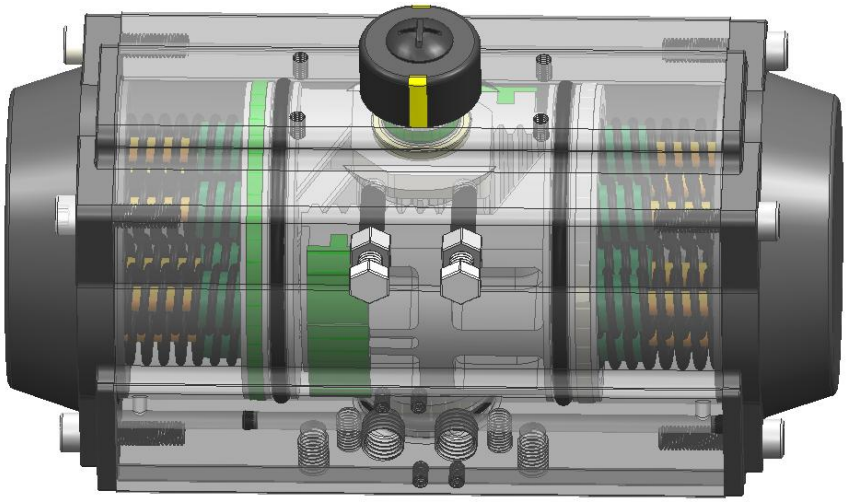
AT 气动齿轮齿条式执行机构

AT 气动齿轮齿条式执行机构

AT[1]**气动齿轮齿条式执行机构**是工业自动化系统中的驱动装置，属于铝缸式齿轮齿条式结构，具有结构简单、精巧，工作平稳可靠，输出力大的特点。配上定位器后可提高调节精度。特别适用于中小口径、快速动作和要求高可靠性工艺场合的旋转类开关和调节阀使用。



结构特点：

（1）紧凑且时尚的组合式结构

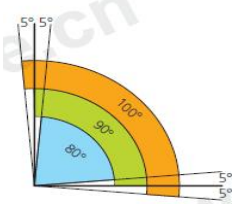
双作用和弹簧复位（单作用）执行机构具有相同的缸体、端盖、活塞等，通用性强，库存少，通过增加和拆减弹簧组件模块、以及活塞齿的装配方式不同，可在现场实现不同作用方式的改变

(2)宽广的供气压力选择：

双作用可使用压力：200~700kpa

单作用可使用压力：300~700kpa

(3)两个外部独立的行程限位调节：



在 0° 和 90° 有 2 个独立的限位调节螺栓，可方便地进行±5° 开关调节。

(4) 高质量密封件：

密封件采用优质的 O 型圈，常温环境采用丁晴橡胶，低温和高温采用硅橡胶和氟橡胶，可满足-40~+120° 范围内使用。

注[1]：AT 对应旧型号 SR 和 DA，具体型号对照表见最后附录 1

（5）高性能油脂：

采用进口润滑油脂，热稳定性好、不熔化、低挥发，且耐化学腐蚀和水汽，不与橡胶发生反应，同时抗氧化和老化型好，可保证气缸长期稳定的润滑效果。

(6) 阳极氧化的缸体：

a.采用 ASTM 6005 铝合金拉拔成型，强度高，外形美观。

b.加工全部采用加工中心控制，内孔粗糙度 0.4 以下，并整体表面经过阳极氧化处理，实现全面的防腐保护。同时由于阳极氧化的低摩擦系数和耐磨性，极大地增增强使用寿命。也可根据不同的环境需求，内腔采用喷特氟龙或镀镍工艺等多种涂层工艺；

(7)活塞式结构：

a.双活塞式齿轮齿条式结构，整体结构紧凑、安装对称、使用寿命长及快速动作；

b.拆装和更换作用方式方便，只需简单地翻转活塞，即可实现反转，实现作用方式变换；

c.和缸体一样的整体表面阳极氧化处理，使其更具耐腐性和耐磨性。

(8)通用性强且具有防断裂结构的驱动轴：

a.采用合金钢+表面镀镍处理，高精密、高强度一体式输出轴，

b.顶部采用 Namur 标准设计，可标准化限位开关和定位器安装;

c.底部采用 ISO5211、DIN3337 标准设计，且是双正四方结构，通用性强

(9)颜色可变化的端盖：

端盖采用和缸体同等的铝合金材质，表面进行喷塑处理，常规可达到 C3 防护等级，常规深灰色，也可根据现场颜色需求进行特殊颜色喷涂。

(10)组合式预负载弹簧和稳定的输出力矩



a.采用优质的弹簧钢材质和合理的热处理工艺等，以及优质的涂层处理技术，保证弹簧的良好的使用寿命和抗腐蚀性;

b.采用组合式多弹簧模式，通过改变弹簧的数量，可以调节不同的输出力矩，以及现场不同的供气压力需求；

c.弹簧采用预负载方式,拆装更加的方便、安全，同时增加售后密封件更换时的便捷性和安全性。

d.每根弹簧出厂前经过力值检测筛选，保证每台执行机构输出力矩的稳定性。

（11）不锈钢紧固件

所有螺栓、螺母、卡圈等紧固标件全部采用 304 材质，并根据实际需求可提高至 316L 材质等，抗腐蚀性好。

标准规格

系 列	AT
型 式	角行程气缸活塞型
型 号	双作用型: AT52D、AT63D、AT75D、AT83D、AT92D、AT105D、AT125D、AT140D、AT160D、AT190D、AT210D、AT240D、AT270D、AT300D、AT350D、AT400D 单作用型: AT52S、AT63S、AT75S、AT83S、AT92S、AT105S、AT125S、AT140S、AT160S、AT190S、AT210S、AT240S、AT270S、AT300S、AT350S、AT400S
尺寸	请参见表 4 及图 1
气缸容积	请参见表 1
输出力矩	请参见表 2
行程	0～90°
气源压力	双作用系列 300～700kPa；单作用系列 400~600 kPa
气源接口	AT52~210 NPT1/4”；AT240~400 NPT1/2”
性 能	回 差 带定位器：小于全行程的 2% 基本误差 带定位器：小于全行程的±2%
环境温度	标准型-20～+80℃ 高温型-15°～+120℃ 低温型-40～+80℃ 超低温型：-52° ~+70°
材 质	气缸 ……铝合金 活塞 ……铝合金 端盖 ……铝合金 主轴 ……45+镀镍 密封圈……丁晴橡胶 NBR、氟橡胶 FKM、硅橡胶
表面涂层	气缸阳极氧化，浅灰色；端盖喷塑，深灰色，色标RAL7043
附 件	定位器、空气过滤减压阀、行程开关、手轮机构等

技术参数

空气消耗量

空气消耗量取决于供气压力、开关行程、气缸容积和动作次数，公式如下：

升/分=气缸体积（开向体积 A+关向体积 B）× $\left\{\frac{\text{供气压力（}KPa\text{）}+101.3}{101.3}\right\}$ ×次数/分钟

表 1 气缸容积 **单位:L**

执行机构型号	A	B	A+B
AT52	0.12	0.16	0.28

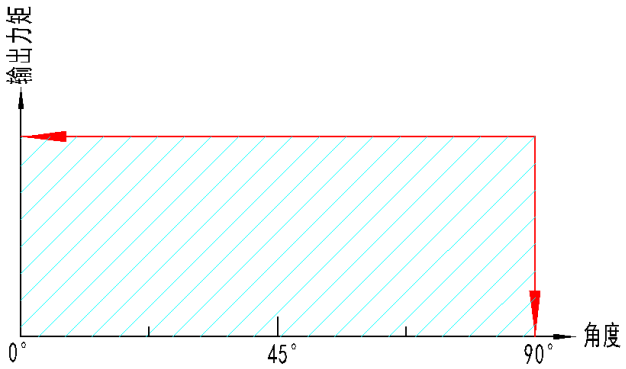
AT63	0.22	0.33	0.55
AT75	0.3	0.5	0.8
AT83	0.5	0.7	1.2
AT92	0.9	1.2	2.1
AT105	1	1.3	2.3
AT125	1.6	2.2	3.8
AT140	2.5	2.8	5.3
AT160	3.7	4.1	7.8
AT190	5.9	7.2	13.1
AT210	7.6	10.3	17.9
AT240	11.4	15.1	26.5
AT270	17	18.8	35.8
AT300	23.8	29.7	53.5
AT350	35.1	46.3	81.4
AT400	58	62.1	120.1

注：A 为单作用动作一次容积，A+B 为双作用动作一次容积

表 2 执行机构手动驱动装置配置表和手轮参数表

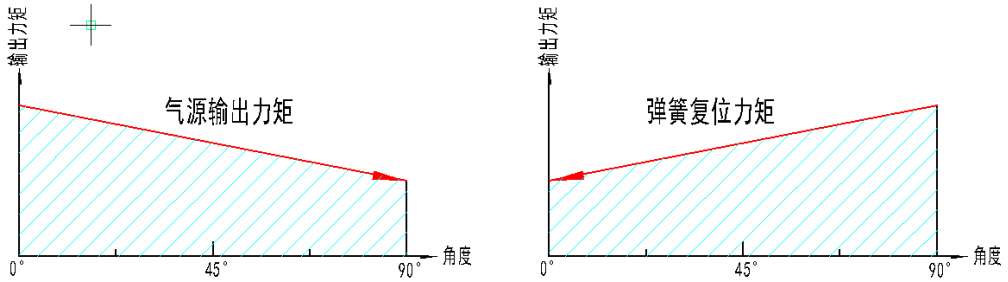
执行机构型号（双作用）	执行机构型号（单作用）	手轮机构型号	传动比	手轮输入力矩 N*m	手轮输出力矩 N*m
AT52D	AT52S	SD-0	26	12	60
AT63D、AT75D	AT63S、AT75S	SD-1	26	12	60
AT83D、AT92D	AT83S、AT92S	SD-2	28	27	135
AT105D、AT125D	AT105S、AT125S	SD-3	38	35	300
AT140D、AT160D	AT140S、160S	SD-4	54	60	800
AT190D、AT210D	AT190S、AT210S	SD-5	80	105	1600
AT240D、AT270D	AT240S	SD-6	78	200	3500
AT300D	AT270S、AT300S	SD-7	98	200	4600
AT350D	AT350S	SD-8	98	250	7000
AT400D	AT400S	SD-9	100	-	-

表 3 双作用输出力矩表 N*m



型号		气源输出扭矩(N*m) 气源压力（100kpa）							重量 kg
		3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	
AT52DR0	AT52DD0	12	14	16	18	20	22	24	1.4
AT63DR0	AT63DD0	22	25	29	32	36	40	44	2.1
AT75DR0	AT75DD0	30	35	40	45	50	55	60	3
AT83DR0	AT83DD0	47	55	63	70	78	86	94	3.8
AT92DR0	AT92DD0	67	78	90	101	113	124	135	5.3
AT105DR0	AT105DD0	97	113	130	146	165	180	195	6.3
AT125DR0	AT125DD0	150	175	200	225	250	275	300	11
AT140DR0	AT140DD0	255	295	340	382	420	470	510	14
AT160DR0	AT160DD0	400	460	530	595	660	730	790	20.5
AT190DR0	AT190DD0	640	740	850	955	1060	1170	1270	31
AT210DR0	AT210DD0	795	925	1060	1190	1330	1460	1590	47
AT240DR0	AT240DD0	1150	1340	1530	1720	1920	2110	2300	67
AT270DR0	AT270DD0	1750	2040	2330	2620	2920	3210	3500	97
AT300DR0	AT300DD0	2300	2670	3050	3430	3810	4190	4570	110
AT350DR0	AT350DD0	3430	4000	4570	5140	5710	6280	6850	186
AT400DR0	AT400DD0	4880	5700	6510	7320	8140	8950	9760	290

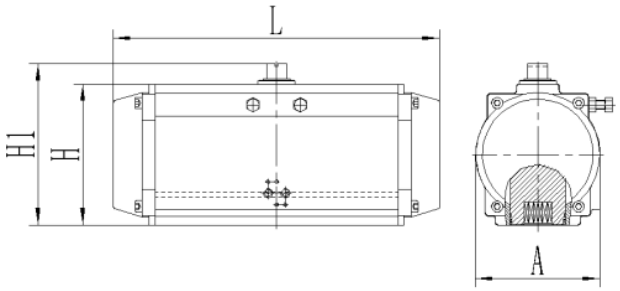
表 4 单作用输出力矩表 N*m



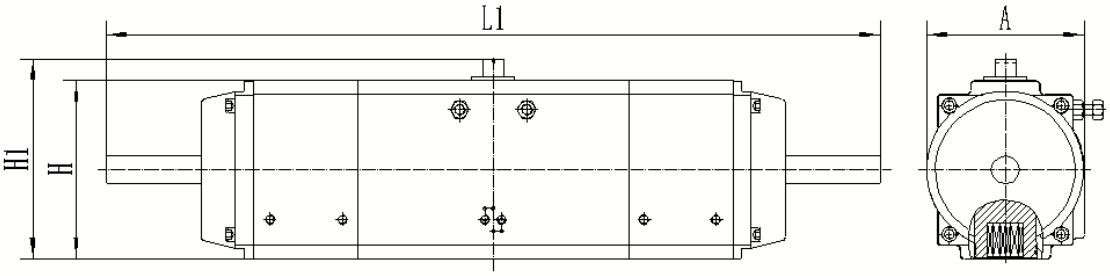
型号		弹簧数量	气源输出扭矩(N*m) 气源压力（100Kpa）								弹簧复位扭矩 (N*m)		重量 kg
			3		4		5		6				
			0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°	
AT52SR3	AT52SD3	6	6.9	4.8	10.9	8.8	14.9	12.8	18.9	16.8	7.2	5.1	
AT52SR4	AT52SD4	8	–	–	9	6	13	9	17	12	9.5	6.5	1.5

AT52SR5	AT52SD5	10	–	–	7	3.5	11.5	6.5	16	9.5	12	8.5	
AT63SR3	AT63SD3	6	13.9	9.7	20.9	16.7	27.9	23.7	35.9	31.7	12.3	8.1	2.3
AT63SR4	AT63SD4	8	–	–	18	12	25.5	19.5	33	27	16.5	10.5	
AT63SR5	AT63SD5	10	–	–	14	8	22.5	15.5	31	23	20.5	13.5	
AT75SR3	AT75SD3	6	18	12.6	28	22.6	38	32.6	48	42.6	17.4	12	
AT75SR4	AT75SD4	8	–	–	23	16	33	27	43	37	23	15	3.3
AT75SR5	AT75SD5	10	–	–	19	11	28	21	37	30	29	20	
AT83SR3	AT83SD3	6	29	19.4	45	35.4	60	50.4	76	66.4	27.6	18	
AT83SR4	AT83SD4	8	–	–	37	25	53	41	68	55	36	25	4.3
AT83SR5	AT83SD5	10	–	–	31	16	46	32	60	45	46	30	
AT92SR3	AT92SD3	6	40.6	26.2	63.5	49	86.5	72	109	94	40.8	26.4	
AT92SR4	AT92SD4	8	–	–	52	35	75	57	98	77	55	35	5.9
AT92SR5	AT92SD5	10	–	–	43	21	66	44	88	65	68	44	
AT105SR3	AT105SD3	6	59.2	41.8	92.2	75	127	110	157	140	55.2	37.8	
AT105SR4	AT105SD4	8	–	–	81	53	114	86	145	115	78	50	7.2
AT105SR5	AT105SD5	10	–	–	68	33	102	66	135	95	92	63	
AT125SR3	AT125SD3	6	88.8	55.8	139	106	189	156	239	206	94.2	61.2	
AT125SR4	AT125SD4	8	–	–	115	75	165	125	215	170	125	82	12.6
AT125SR5	AT125SD5	10	–	–	95	44	145	94	195	140	157	102	
AT140SR3	AT140SD3	6	156	111	241	196	321	276	411	366	144	99	
AT140SR4	AT140SD4	8	–	–	205	135	290	220	370	300	192	132	16
AT140SR5	AT140SD5	10	–	–	170	80	255	165	335	245	240	165	
AT160SR3	AT160SD3	6	238	154	368	284	498	414	628	544	246	162	
AT160SR4	AT160SD4	8	–	–	300	190	440	335	570	460	325	215	24
AT160SR5	AT160SD5	10	–	–	250	115	385	245	510	360	410	270	
AT190SR3	AT190SD3	6	418	280	628	490	838	700	1048	910	360	222	
AT190SR4	AT190SD4	8	–	–	530	355	740	565	950	770	480	300	35
AT190SR5	AT190SD5	10	–	–	450	230	660	445	760	540	600	370	
AT210SR3	AT210SD3	6	477	357	742	622	1012	892	1272	1152	438	318	
AT210SR4	AT210SD4	8	–	–	620	455	890	720	1150	980	580	425	55
AT210SR5	AT210SD5	10	–	–	510	300	780	570	1050	820	730	530	
AT240SR3	AT240SD3	6	670	520	1050	900	1440	1290	1820	1670	630	480	
AT240SR4	AT240SD4	8	–	–	880	650	1265	1035	1650	1400	840	640	80
AT240SR5	AT240SD5	10	–	–	715	430	1100	815	1490	1190	1050	800	
AT270SR3	AT270SD3	6	1090	850	1670	1430	2260	2020	2840	2600	900	660	
AT270SR4	AT270SD4	8	–	–	1440	1080	2025	1665	2600	2200	1200	880	120
AT270SR5	AT270SD5	10	–	–	1220	765	1805	1350	2380	1900	1500	1100	
AT300SR3	AT300SD3	6	1460	1100	2210	1850	2970	2610	3730	3370	1200	840	

AT300SR4	AT300SD4	8	–	–	1750	1160	2510	1920	3250	2650	1600	1120	136
AT300SR5	AT300SD5	10	–	–	1420	700	2190	1450	2950	2200	2000	1400	
AT350SR3	AT350SD3	6	2050	1390	3190	2530	4330	3670	5470	4810	2040	1380	
AT350SR4	AT350SD4	8	–	–	2480	1540	3620	2680	4750	3800	2720	1840	235
AT350SR5	AT350SD5	10	–	–	1960	750	3100	1920	4200	3050	3400	2300	
AT400SR3	AT400SD3	6	2720	1520	4350	3150	5980	4780	7600	6400	3360	2160	
AT400SR4	AT400SD4	8	–	–	3590	1935	5220	3650	6850	5300	4480	2800	360
AT400SR5	AT400SD5	10	–	–	2500	700	4050	1730	5600	3300	5600	3600	



ATxxxx 常规外形尺寸图



ATxxxx-3P 外形尺寸(三段式)

表 5 外形尺寸表 mm

型号	缸径 mm	长 L	长 L1	宽 A	高 H	总高 H1
AT52xxx	Φ52	148	—	72	72.5	92.5
AT63xxx	Φ63	170	—	83	88.5	108.5
AT63xxx-3P		—	480			
AT75xxx	Φ75	186.5	—	95.3	101	121
AT75xxx-3P		—	500			
AT83xxx	Φ83	211	—	103	109.5	129.5
AT83xxx-3P		—	550			
AT92xxx	Φ92	266	—	109	117.5	137.5
AT92xxx-3P		—	630			
AT105xxx	Φ105	272	—	122	134	154
AT105xxx-3P		—	660			
AT125xxx	Φ125	309	—	142.5	156.5	186.5

AT125xxx-3P		—	710			
AT140xxx	Φ140	399	—	152	173	203
AT140xxx-3P		—	870			
AT160xxx	Φ160	456	—	175	198	228
AT160xxx-3P		—	980			
AT190xxx	Φ190	534	—	207	231	261
AT190xxx-3P		—	1180			
AT210xxx	Φ210	537	—	227	256	286
AT210xxx-3P		—	1180			
AT240xxx	Φ240	605	—	260	290	320
AT240xxx-3P		—	1300			
AT270xxx	Φ270	718	—	296	330	360
AT270xxx-3P		—	1500			
AT300xxx	Φ300	779	—	336	355	385
AT300xxx-3P		—	1700			
AT350xxx	Φ350	920	—	385	410	440
AT350xxx-3P		—	1900			
AT400xxx	Φ400	940	—	520	466	496

图 2 法兰连接尺寸图

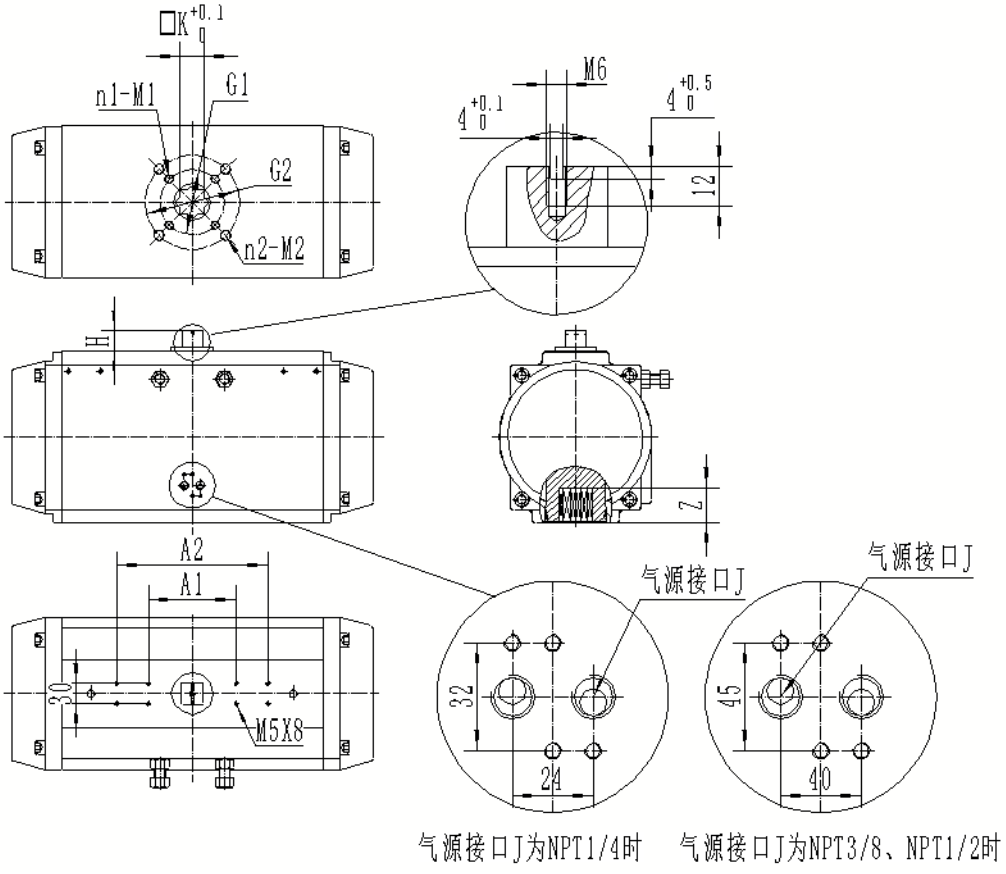
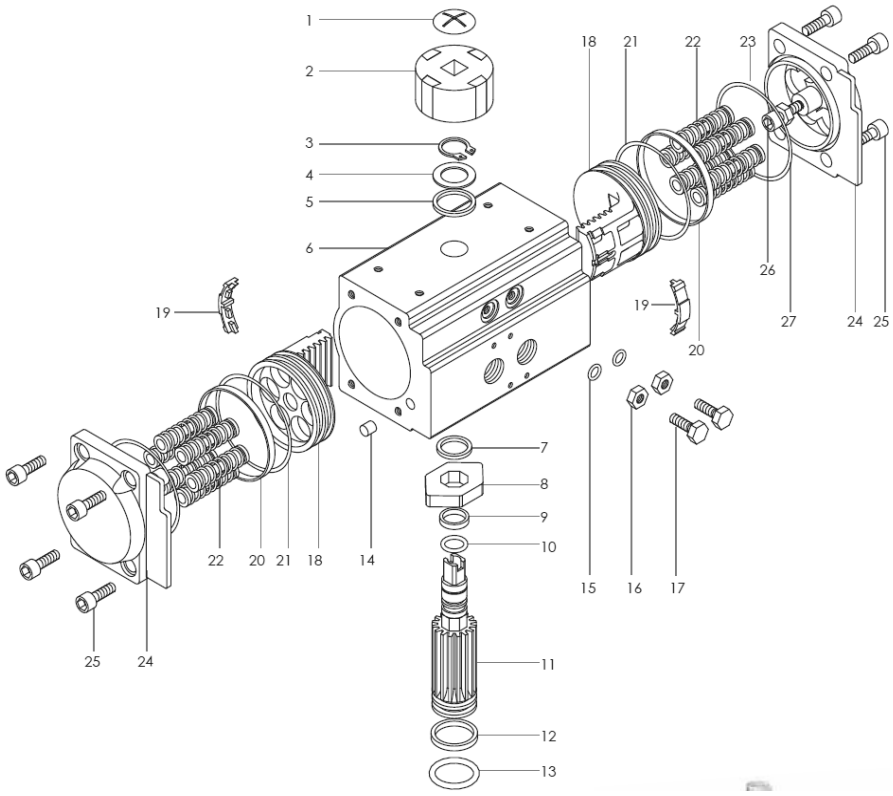


表 6 法兰连接尺寸表 mm

型号	缸径 mm	G1	n1-M1	G2	n2-M2	K	Z	气源接口 J	A1	A2	H	连接标准 ISO5211
AT52	52	Φ36	4-M5X8	Φ50	4-M6X10	11	14	NPT 1/4”	80	-	20	F03/F05
AT63	63	Φ50	4-M6X10	Φ70	4-M8X13	14	18	NPT 1/4”	80	-	20	F05/F07
AT75	75	Φ50	4-M6X10	Φ70	4-M8X13	14	18	NPT 1/4”	80	-	20	F05/F07
AT83	83	Φ50	4-M6X10	Φ70	4-M8X13	17	21	NPT 1/4”	80	-	20	F05/F07
AT92	92	Φ50	4-M6X10	Φ70	4-M8X13	17	21	NPT 1/4”	80	-	20	F05/F07
AT105	105	Φ70	4-M8X13	Φ102	4-M10X16	22	26	NPT 1/4”	80	-	20	F07/F10
AT125	125	Φ70	4-M8X13	Φ102	4-M10X16	22	26	NPT 1/4”	130	-	30	F07/F10
AT140	140	Φ102	4-M10X16	Φ125	4-M12X20	27	31	NPT 1/4”	130	-	30	F10/F12
AT160	160	Φ102	4-M10X16	Φ125	4-M12X20	27	31	NPT 1/4”	130	-	30	F10/F12
AT190	190	-	-	Φ140	4-M16X25	36	40	NPT 1/4”	130	-	30	F14
AT210	210	-	-	Φ140	4-M16X25	36	40	NPT 1/4”	130	-	30	F14
AT240	240	-	-	Φ165	4-M20X25	46	50	NPT 1/2”	130	-	30	F16
AT270	270	-	-	Φ165	4-M20X25	46	50	NPT 1/2”	130	-	30	F16
AT300	300	-	-	Φ165	4-M20X25	46	50	NPT 1/2”	130	-	30	F16
AT350	350	-	-	Φ254	8-M16X25	55	60	NPT 1/2”	130	-	30	F25
AT400	400	-	-	Φ254	8-M16X25	55	60	NPT 1/2”	130	-	30	F25
注：三段式执行机构法兰连接尺寸与非三段式相同												

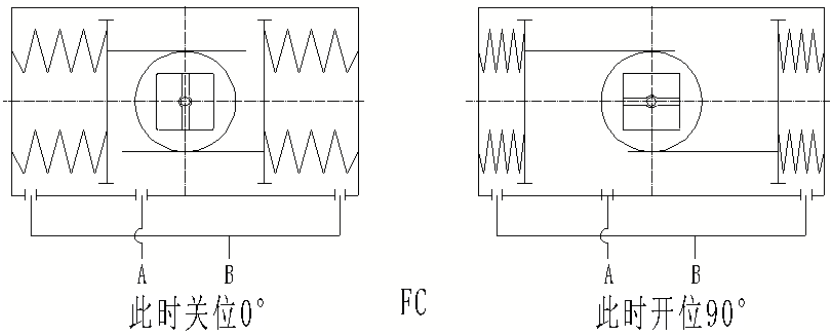
图 3 结构图



编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	指示器螺钉	10	上轴 O 型圈	19	活塞导板
2	指示器	11	齿轴	20	活塞轴承
3	卡簧	12	下轴轴承	21	活塞 O 型圈
4	垫圈	13	下轴 O 型圈	22	弹簧
5	外垫片	14	堵头	23	端盖 O 型圈
6	缸体	15	调节螺钉 O 型圈	24	端盖
7	内垫片	16	调节螺钉螺母	25	端盖螺栓
8	凸轮	17	调节螺栓	26	限位螺栓
9	上轴轴承	18	活塞	27	限位螺栓

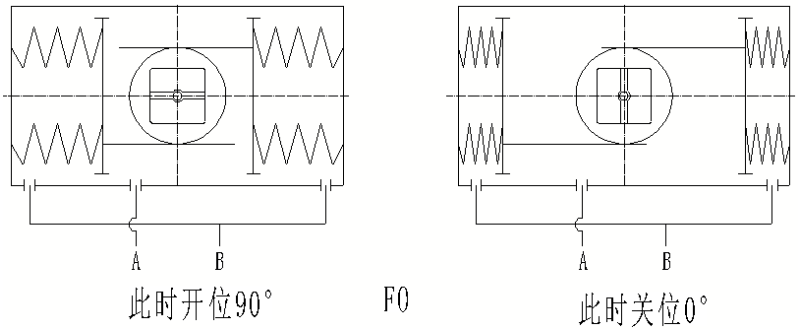
图 4 工作原理图

（1） 单作用



故障关 FC：A 口进气，压缩空气克服弹簧力，推动活塞向外运动，从上往下看，执行机构输出轴逆时针旋转（0°-90°），B 口排气。

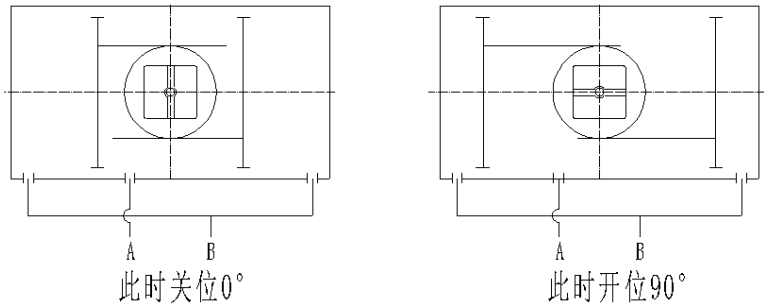
断气时，活塞在弹簧力的作用下向内复原，从上往下看，执行机构输出轴顺时针旋转（90°-0°），A 口排气



故障开 FO：A 口进气，压缩空气克服弹簧力，推动活塞向外运动，从上往下看，执行机构输出轴顺时针旋转（90°-0°），B 口排气。

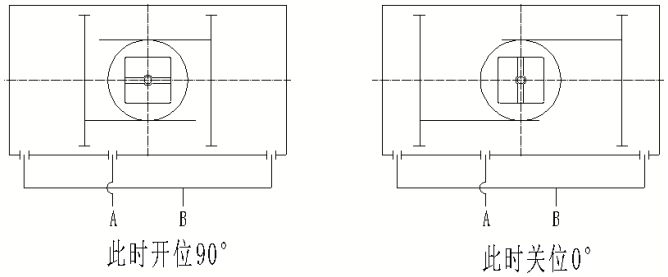
断气时，活塞在弹簧力的作用下向内复原，从上往下看，执行机构输出轴逆时针旋转（0°-90°），A 口排气

（2） 双作用



故障关或者保位：A 口进气时，压缩空气推动活塞向外运动，从上往下看，执行机构输出轴逆时针旋转（0°-90°），B 口排气；

B 口进气时，压缩空气推动活塞向内运动，从上往下看，执行机构输出轴顺时针旋转（90°-0°），A 口排气。



故障开：A 口进气时，压缩空气推动活塞向外运动，从上往下看，执行机构输出轴顺时针旋转（90°-0°），B 口排气。

B 口进气时，压缩空气推动活塞向内运动，从上往下看，执行机构输出轴逆时针旋转（0°-90°），A 口排气

图 5 SD[2]手轮外形及连接尺寸图

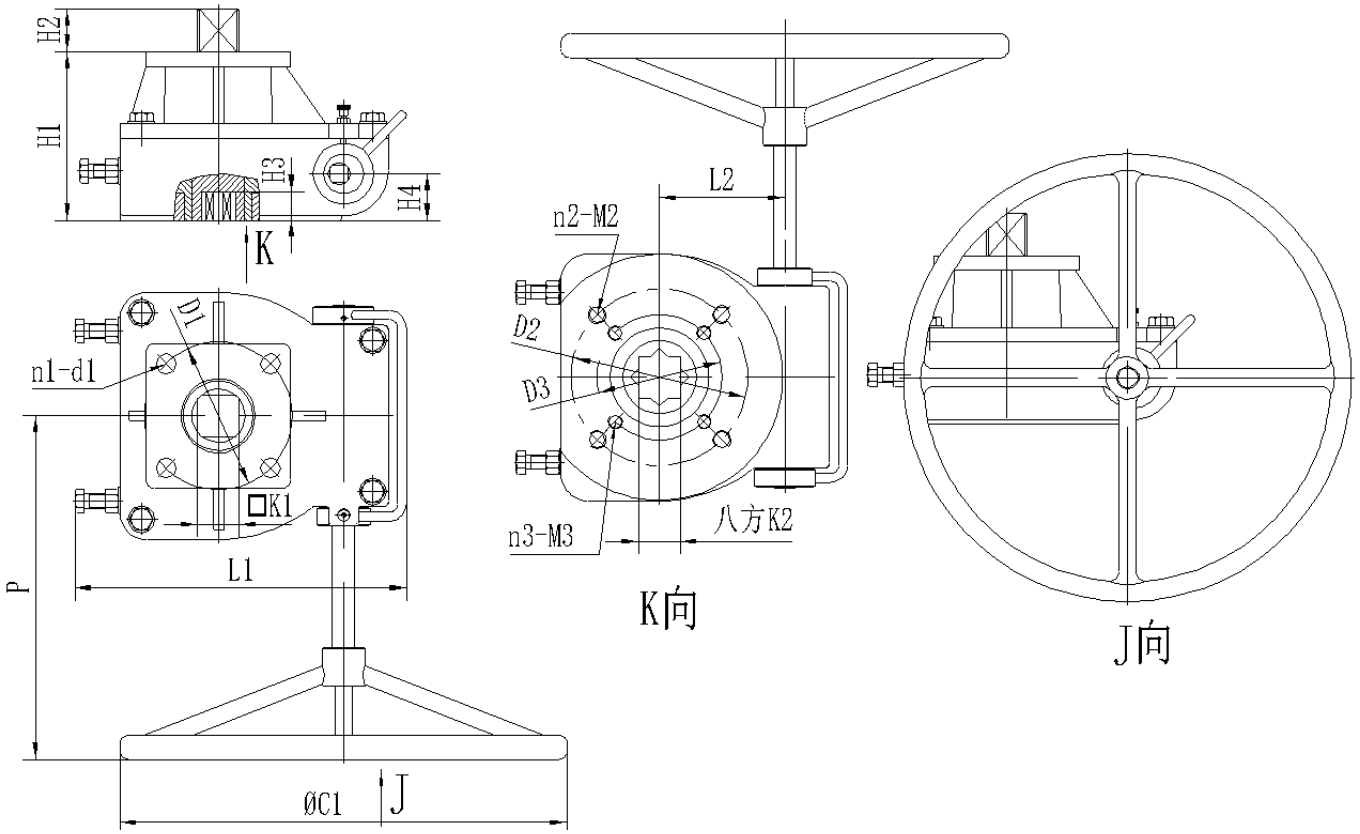


表 7 手轮外形及连接尺寸表 mm

型号	H1	H2	D1	n1-d1	K1	D2	n2-M2	D3	n3-M3	K2	H3	H4	L1	L2	P	C1	重量 kg
SD-0	110	12	Φ50	4-Φ7	11	Φ50	4-M6	Φ36	4-M5	11	14	31	160	45	160	180	3
SD-1	110	15	Φ70	4-Φ9	14	Φ70	4-M8	Φ50	4-M6	14	18	31	160	45	160	180	3
SD-2	120	19	Φ70	4-Φ9	17	Φ70	4-M8	Φ50	4-M6	17	21	37	175	55	190	200	5
SD-3	130	23	Φ102	4-Φ12	22	Φ102	4-M10	Φ70	4-M8	22	26	39	210	65	220	280	7
SD-4	170	28	Φ125	4-Φ14	27	Φ125	4-M12	Φ102	4-M10	27	31	55	260	80	290	320	15
SD-5	185	37	Φ140	4-Φ18	36	Φ140	4-M16	—	—	36	40	55	340	110	320	400	22
SD-6	200	47	Φ165	4-Φ22	46	Φ165	4-M20	—	—	46	50	55	375	145	340	500	30
SD-7	205	47	Φ165	4-Φ22	46	Φ165	4-M20	—	—	46	50	65	395	150	440	550	40
SD-8	200	56	Φ254	8-Φ18	55	Φ254	8-M16	—	—	55	60	65	555	225	460	800	150
SD-9	200	56	Φ254	8-Φ18	55	Φ254	8-M16	—	—	55	60	68	605	270	500	800	200

注[2]：SD 对应旧型号 ZHJ，具体型号对照表见最后附录 2

型谱												
系列	AT							-		-		气动齿轮齿条式执行机构
规格尺寸		5	2									气缸直径 52mm
		6	3									气缸直径 63mm
		7	5									气缸直径 75mm
		8	3									气缸直径 83mm
		9	2									气缸直径 95mm
		1	0	5								气缸直径 105mm
		1	2	5								气缸直径 125mm
		1	4	0								气缸直径 140mm
		1	6	0								气缸直径 160mm
		1	9	0								气缸直径 190mm
		2	1	0								气缸直径 210mm
		2	4	0								气缸直径 240mm
		2	7	0								气缸直径 270mm
		3	0	0								气缸直径 300mm
		3	5	0								气缸直径 350mm
		4	0	0								气缸直径 400mm
动作方式					D							双作用
					S							单作用
作用形式						R						单作用，故障关 FC；双作用，故障关 FC 或保位 FL
						D						单作用，故障开 FO；双作用，故障开
弹簧规格							0					双作用
							3					3 公斤气源压力的弹簧（6 根）
							4					4 公斤气源压力的弹簧（8 根）
							5					5 公斤气源压力的弹簧（10 根）
							6					6 公斤气源压力的弹簧（12 根）
三位式需求								无				无
								3P				三段式执行机构需求
超低温环境											无	标准温度（-40°~120° C）
											L	-52~70° C

订货须知

订货时，请写明：

1.执行机构型号（包括规格大小、动作方式、作用形式、弹簧规格）

2.供气压力；

3.环境温度标准为常温（-20~+80°），低温（-40~80°）和高温（-15~120°），属于特殊订货，需备注；超低温需按型谱特殊选型。

4.标准不带手轮，如需带侧装手轮，请备注；

5.标准不带机械限位，如有机械限位请注明限开（阀门不开完），限关(阀门不关死)和限位值

6.如果是 3 位式执行机构请注明总行程和中间行程的限位值；

7.标准防护等级为 C3，如需更高，需备注；

8.标准气缸颜色为阳极氧化后呈现的自然浅灰色，端盖颜色为深灰色，色标 RAL7043，如有特殊，需备注；（**标准颜色如有变化，请以最新为准**）

9.标准不带支架和连接件，如需求，都属特殊订货，需备注，并提供连接尺寸。

附录 1：AT 与旧型号 SR 和 DA 详细对照表

新型号	旧型号	新型号	旧型号	新型号	旧型号
AT52DR0	DA52 气开	AT105SD3	SR105-06 气关	AT210SR5	SR210-10 气开
AT52DD0	DA52 气关	AT105SR4	SR105-08 气开	AT210SD5	SR210-10 气关
AT52SR3	SR52-06 气开	AT105SD4	SR105-08 气关	AT240DR0	DA240 气开
AT52SD3	SR52-06 气关	AT105SR5	SR105-10 气开	AT240DD0	DA240 气关
AT52SR4	SR52-08 气开	AT105SD5	SR105-10 气关	AT240SR3	SR240-06 气开
AT52SD4	SR52-08 气关	AT125D0	DA125 气开	AT240SD3	SR240-06 气关
AT52SR5	SR52-10 气开	AT125D0	DA125 气关	AT240SR4	SR240-08 气开
AT52SD5	SR52-10 气关	AT125SR3	SR125-06 气开	AT240SD4	SR240-08 气关
AT63DR0	DA63 气开	AT125SD3	SR125-06 气关	AT240SR5	SR240-10 气开
AT63DD0	DA63 气关	AT125SR4	SR125-08 气开	AT240SD5	SR240-10 气关
AT63SR3	SR63-06 气开	AT125SD4	SR125-08 气关	AT270DR0	DA270 气开
AT63SD3	SR63-06 气关	AT125SR5	SR125-10 气开	AT270DD0	DA270 气关
AT63SR4	SR63-08 气开	AT125SD5	SR125-10 气关	AT270SR3	SR270-06 气开
AT63SD4	SR63-08 气关	AT140DR0	DA140 气开	AT270SD3	SR270-06 气关
AT63SR5	SR63-10 气开	AT140DD0	DA140 气关	AT270SR4	SR270-08 气开
AT63SD5	SR63-10 气关	AT140SR3	SR140-06 气开	AT270SD4	SR270-08 气关
AT75DR0	DA75 气开	AT140SD3	SR140-06 气关	AT270SR5	SR270-10 气开
AT75DD0	DA75 气关	AT140SR4	SR140-08 气开	AT270SD5	SR270-10 气关
AT75SR3	SR75-06 气开	AT140SD4	SR140-08 气关	AT300DR0	DA300 气开
AT75SD3	SR75-06 气关	AT140SR5	SR140-10 气开	AT300DD0	DA300 气关
AT75SR4	SR75-08 气开	AT140SD5	SR140-10 气关	AT300SR3	SR300-06 气开
AT75SD4	SR75-08 气关	AT160DR0	DA160 气开	AT300SD3	SR300-06 气关
AT75SR5	SR75-10 气开	AT160DD0	DA160 气关	AT300SR4	SR300-08 气开
AT75SD5	SR75-10 气关	AT160SR3	SR160-06 气开	AT300SD4	SR300-08 气关
AT83DR0	DA83 气开	AT160SD3	SR160-06 气关	AT300SR5	SR300-10 气开
AT83DD0	DA83 气关	AT160SR4	SR160-08 气开	AT300SD5	SR300-10 气关
AT83SR3	SR83-06 气开	AT160SD4	SR160-08 气关	AT350DR0	DA350 气开
AT83SD3	SR83-06 气关	AT160SR5	SR160-10 气开	AT350DD0	DA350 气关
AT83SR4	SR83-08 气开	AT160SD5	SR160-10 气关	AT350SR3	SR350-06 气开
AT83SD4	SR83-08 气关	AT190DR0	DA190 气开	AT350SD3	SR350-06 气关
AT83SR5	SR83-10 气开	AT190DD0	DA190 气关	AT350SR4	SR350-08 气开
AT83SD5	SR83-10 气关	AT190SR3	SR190-06 气开	AT350SD4	SR350-08 气关
AT92DR0	DA92 气开	AT190SD3	SR190-06 气关	AT350SR5	SR350-10 气开
AT92DD0	DA92 气关	AT190SR4	SR190-08 气开	AT350SD5	SR350-10 气关
AT92SR3	SR92-06 气开	AT190SD4	SR190-08 气关	AT400DR0	DA400 气开
AT92SD3	SR92-06 气关	AT190SR5	SR190-10 气开	AT400DD0	DA400 气关
AT92SR4	SR92-08 气开	AT190SD5	SR190-10 气关	AT400SR3	SR400-06 气开
AT92SD4	SR92-08 气关	AT210DR0	DA210 气开	AT400SD3	SR400-06 气关
AT92SR5	SR92-10 气开	AT210DD0	DA210 气关	AT400SR4	SR400-08 气开
AT92SD5	SR92-10 气关	AT210SR3	SR210-06 气开	AT400SD4	SR400-08 气关
AT105DR0	DA105 气开	AT210SD3	SR210-06 气关	AT400SR5	SR400-10 气开
AT105DD0	DA105 气关	AT210SR4	SR210-08 气开	AT400SD5	SR400-10 气关
AT105SR3	SR105-06 气开	AT210SD4	SR210-08 气关		

附录 2：SD 与旧型号 ZHJ 详细对照表

新型号	旧型号
SD-0	ZHJ1-11
SD-1	ZHJ1-14
SD-2	ZHJ1-17
SD-3	ZHJ2
SD-4	ZHJ3
	ZHJ4-27
SD-5	ZHJ4-36
	ZHJ5-36
SD-6	ZHJ5-46
SD-7	ZHJ-6
SD-8	HJ98
SD-9	ALXL100:1
注：旧型号 ZHJ-6 及以上与新型号只是力矩匹配对照，与新 SD 连接尺寸不相同	