

一、AW/AWS型气动执行器的主要特点

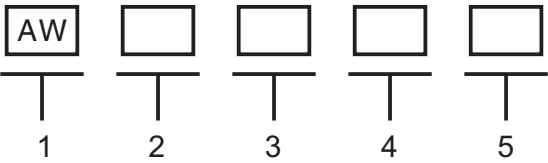
- 1、AW气动执行器分为双作用式和单作用式（弹簧复位），两个分体气缸，容易制造大尺寸缸体。满足各种大口径90°角行程类阀门的需求。
- 2、输出扭矩大，动作灵活平稳；缸体内壁和活塞轴镀硬铬，具有很好的抗磨性；所有滑动部件之间配有无油润滑轴和导向环以降低摩擦系数，延长使用寿命，AW气动执行器的U型曲线特性输出扭矩更适用于大口径球阀、蝶阀。



二、标准参数

基本设计	气动双气缸双活塞拨叉式传动机构
回转角度	双作用式=90 单作用式=90 从两端可调节角度-5 ~ +5
工作环境温度	-20 ~ +90
气源压力	双作用：0.3 ~ 0.8MPa(最大1.0MPa) / 单作用：0.4 ~ 0.8MPa

三、型号编制



- 1、气动执行器：AW
- 2、气缸规格：
14 / 18 / 20 / 25 / 28 / 35
40 / 50 / 60 / 70 / 80
- 3、动作方式：
双作用：/
单作用气源故障关：SFC
单作用气源故障开：SFO

- 4、特殊参数：
-：常温型(-20~80℃)
K：高温型(0~180℃)
T：低温型(-45~60℃)
G：高速型
- 5、手动驱动：
-：无手动附件
H：带手动手柄
HG：带手动涡轮箱操作
HW：带液压手动操作

四、执行器选用与安装调试、维护

使用AW气动执行器时。先确定阀门的扭矩，考虑管道介质；水蒸气或非润滑的介质增加25%的安全值；非润滑的干气介质增加60%的安全值；非润滑用气体输送的颗粒粉料介质增加100%的安全值；对于清洁、无摩擦的润滑介质增加20%的安全值，然后根据气源工作压力，查找双作用或单作用式扭矩表，可得到准确的执行器型号。

气动执行器与阀门安装精度是否正确，直接影响执行器安全操作和使用寿命。合理安装是执行器中心轴与阀杆必须绝对同轴，合理连接安装。执行器与阀门装配之前应对阀门扭矩进行测定，不应超出所需求的扭矩。装配后，气动执行器与阀门应同时试验，对阀门加压至额定密封压力，执行器以气源为0.4~0.8MPa或按用户需要的气源压力，对气动执行器的两个进气口进行切换进气，观察阀门的开启和关闭情况，不应有停顿、爬行现象，开关应灵活自如，并应进行多次反复试验。

气动执行器为现场仪表，应定期进行维护和保养。执行器气源应保持干燥、清洁，定期对执行器相应配合使用的空气过滤器进行放水、排污，以免脏物进入电磁阀和执行器，影响正常工作。在正常使用情况下，应每六个月检验一次，每年检修一次。

五、执行器及附件的功能和用途

双作用式：对阀门的开启和关闭的两位式控制。

单作用(弹簧复位)式：对电路气路切断或发生故障时，能利用弹簧因压缩而积蓄的能量对阀门实现开启或关闭。

单控电磁阀：对气源进行换向，供电时阀门打开或关闭，断电时阀门关闭或打开(可提供防爆型)。

双控电磁阀：对气源进行换向，一个线圈得电时阀门打开，另一个线圈得电时阀门关闭。具有记忆功能(可提供防爆型)。

限位开关回讯器：远距传送阀门的开关位置信号的装置(可提供防爆型)。

电气定位器：根据电流信号(标准4~20mA)的大小对阀门的介质流量调节控制(可提供防爆型。)

气动定位器：根据气压信号(标准0.2~1MPa)的大小对阀门的介质流量调节控制。

电气转换气：将电流信号转换成气压信号，与气动定位器配套使用(可提供防爆型)。

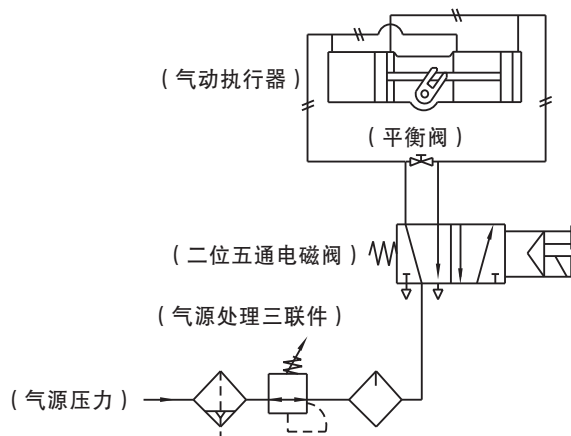
气源处理三联件：包括空气减压阀、过滤器、油雾器。对气源稳压、清洁，并能对执行器运动部件进行润滑作用。

手动操作机构：自动控制在不正常情况下可以实现手动启闭阀门。其中，蜗轮式手动操作机构适用于双作用执行机构，手柄螺杆式手动操作机构适用于配小口径常开或常闭式阀门，液压式手动操作机构适用于配大口径、大扭矩的阀门。

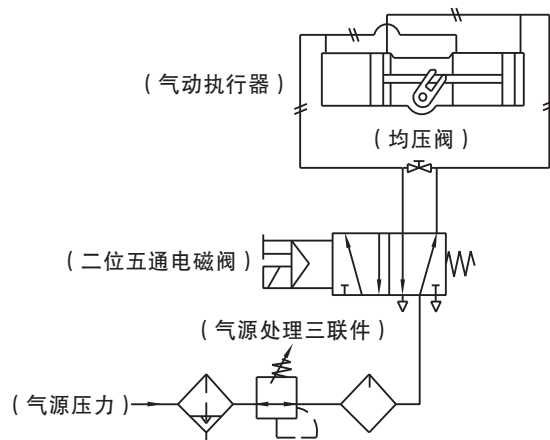
六、执行器的配管原理

1、双作用式配管原理

常闭式(通电开启型)

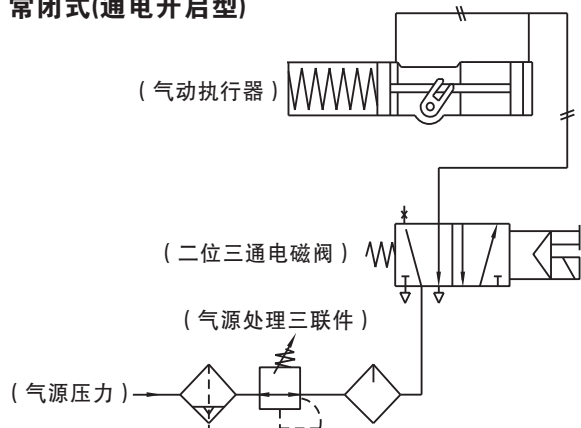


常开式(通电切断型)

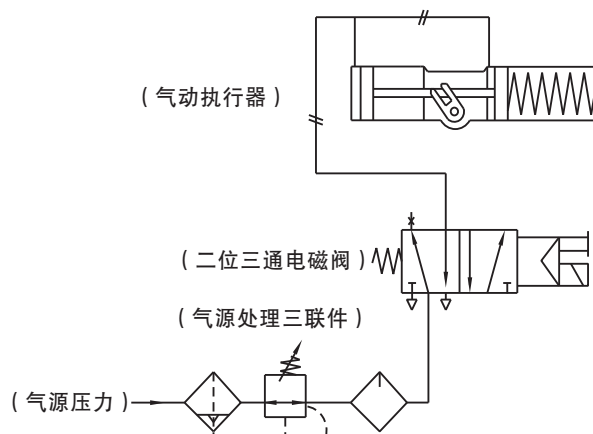


2、单作用式配管原理

常闭式(通电开启型)

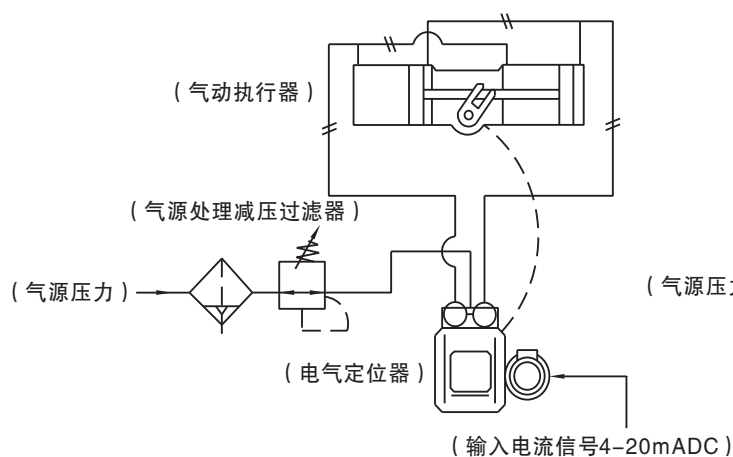


常开式(通电切断型)

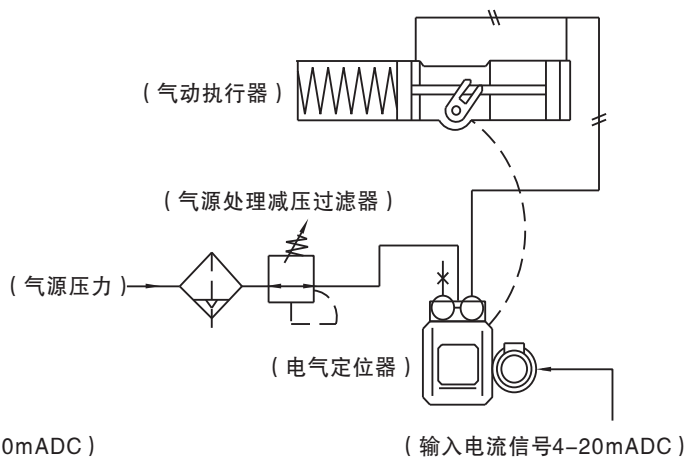


3、调节式用式配管原理(配电气定位器)

双作用式



单作用式



七、AW系列双作用气动执行器输出扭矩表

单位：N·M

型号规格	气 源 气 压 (MPa)					
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
AW14	437	583	729	875	1021	1167
AW18	875	1167	1458	1750	2042	2334
AW20	1767	2356	2945	3534	4123	4712
AW25	3191	4255	5319	6383	7447	8511
AW28	4502	6003	7504	9005	10506	12007
AW35	8360	11147	13933	16720	19507	22294
AW40	11011	14681	18351	22022	25692	29362
AW50	20790	27720	34650	41580	48510	55440
AW60	30120	40160	50201	60241	70281	80321
AW70	50136	66848	83560	100272	116984	133696
AW80	65686	87582	109478	131373	153269	175165

八、AWS系列单作用气动执行器输出扭矩表

单位：N·M

型 号 规 格	弹簧扭矩		气 源 压 力(MPa)									
			0.4		0.5		0.6		0.7		0.8	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
AW14S	349	582			147	380	293	525	439	672	584	817
AW18S	709	1182			276	749	568	1041	860	1333	1152	1624
AW20S	1607	2476			469	1337	1058	1926	1647	2516	2236	3105
AW25S	2489	4337			982	2830	2046	3894	3110	4958	4174	6022
AW28S	2698	5747			1756	4806	3257	6307	4758	7808	6259	9309
AW35S	5314	10457	689	5832	3476	8619	6262	11406	9049	14193	11836	16979
AW40S	7091	12478	2203	7589	5873	11260	9544	14930	13214	18600	16885	22271
AW50S	14188	25463	2256	13531	9186	20461	16116	27391	23046	34322	29976	41252
AW60S	20102	36550	3610	20058	13650	30098	23691	40138	33731	50178	43771	60219
AW70S	35200	63800	3048	31648	19760	48360	36472	65072	53184	81784	69896	98496
AW80S	34333	78765	8817	53249	30713	75145	52608	97040	74504	118936	96400	140832

九、气缸容积及耗气量计算

单位：L

型号	AW14	AW18	AW20	AW25	AW28	AW35	AW40	AW50	AW60	AW70	AW80
气缸容积L A+B	6	11.95	24.35	43.86	62	113.8	149.1	280	404	673	880
型号	AW14S	AW18S	AW20S	AW25S	AW28S	AW35S	AW40S	AW50S	AW60S	AW70S	AW80S
气缸容积L B	3	6	12.2	21.93	31	56.9	74.6	140	202	336.5	440

注:以上为环境温度20℃时理论计算结果，但在使用过程中，实际数据可能会偏大。

耗气量计算

双作用计算公式注: $V=(A+B) \times \frac{P+101.3}{101.3} \times n$

单作用计算公式注: $V=B \times \frac{P+101.3}{101.3} \times n$

注:1MPa=1000KPa

V: 耗气量nL/min(n升/分)

P: 气源压力KPa

n: 每分钟开关次数

A、B: 气缸容量(见上表)

十、执行器开关时间表

单位：S

气源管径 mm	8	10	10	12	12	12	12	20	20	25	25
型号	AW14	AW18	AW20	AW25	AW28	AW35	AW40	AW50	AW60	AW70	AW80
开/关时间	2	3	5	8	12	20	30	45	55	75	90
型号	AW14S	AW18S	AW20S	AW25S	AW28S	AW35S	AW40S	AW50S	AW60S	AW70S	AW80S
气动时间	5	4	11	12	18	38	45	62	75	96	105
弹簧回位 时间	2	3	6	6	12	18	28	40	52	73	84

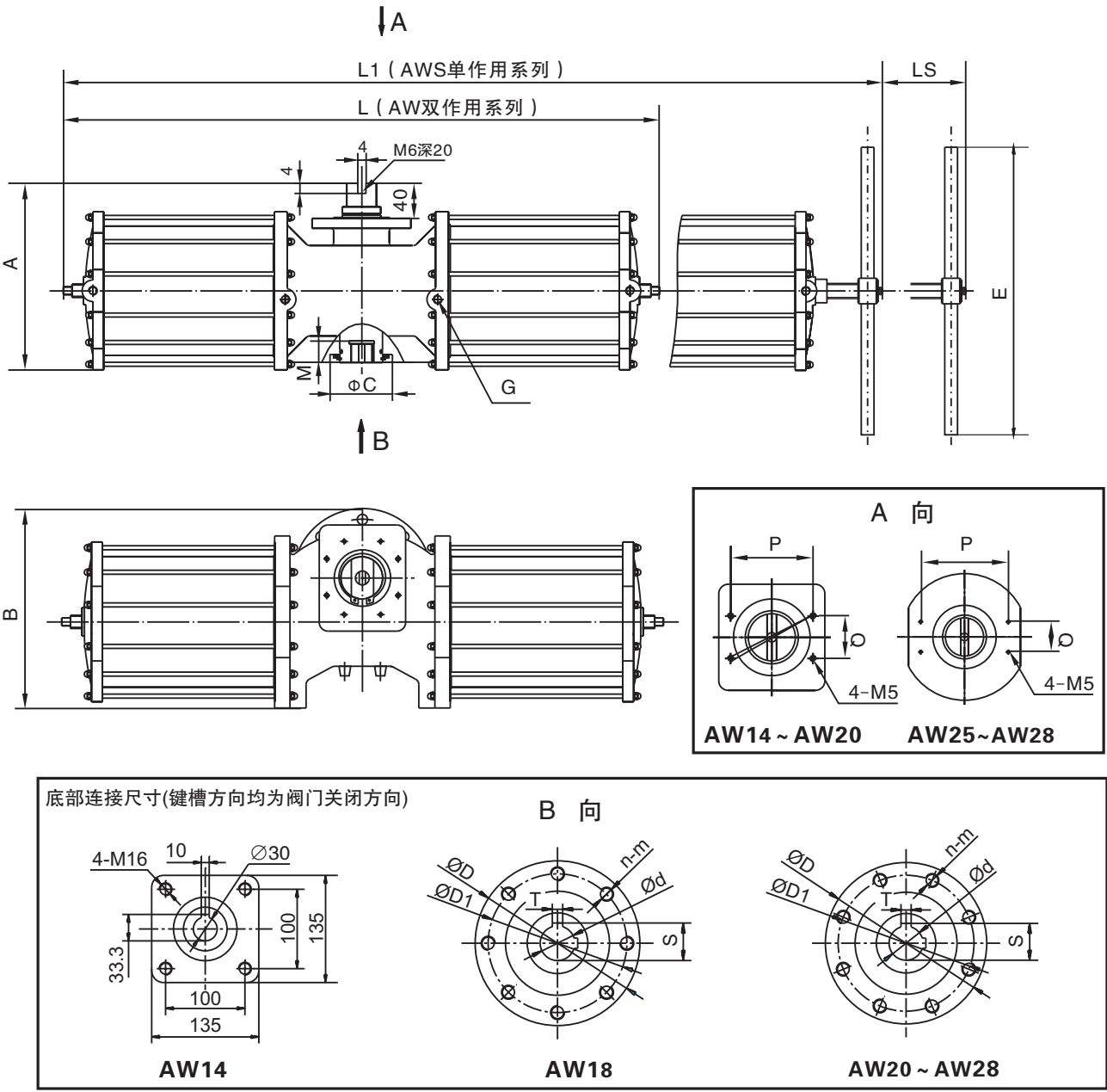
注:以上为温度20℃,气源压力为0.5MPa无负载时测试结果。数据仅供参考。

十一、执行器重量表

单位：Kg

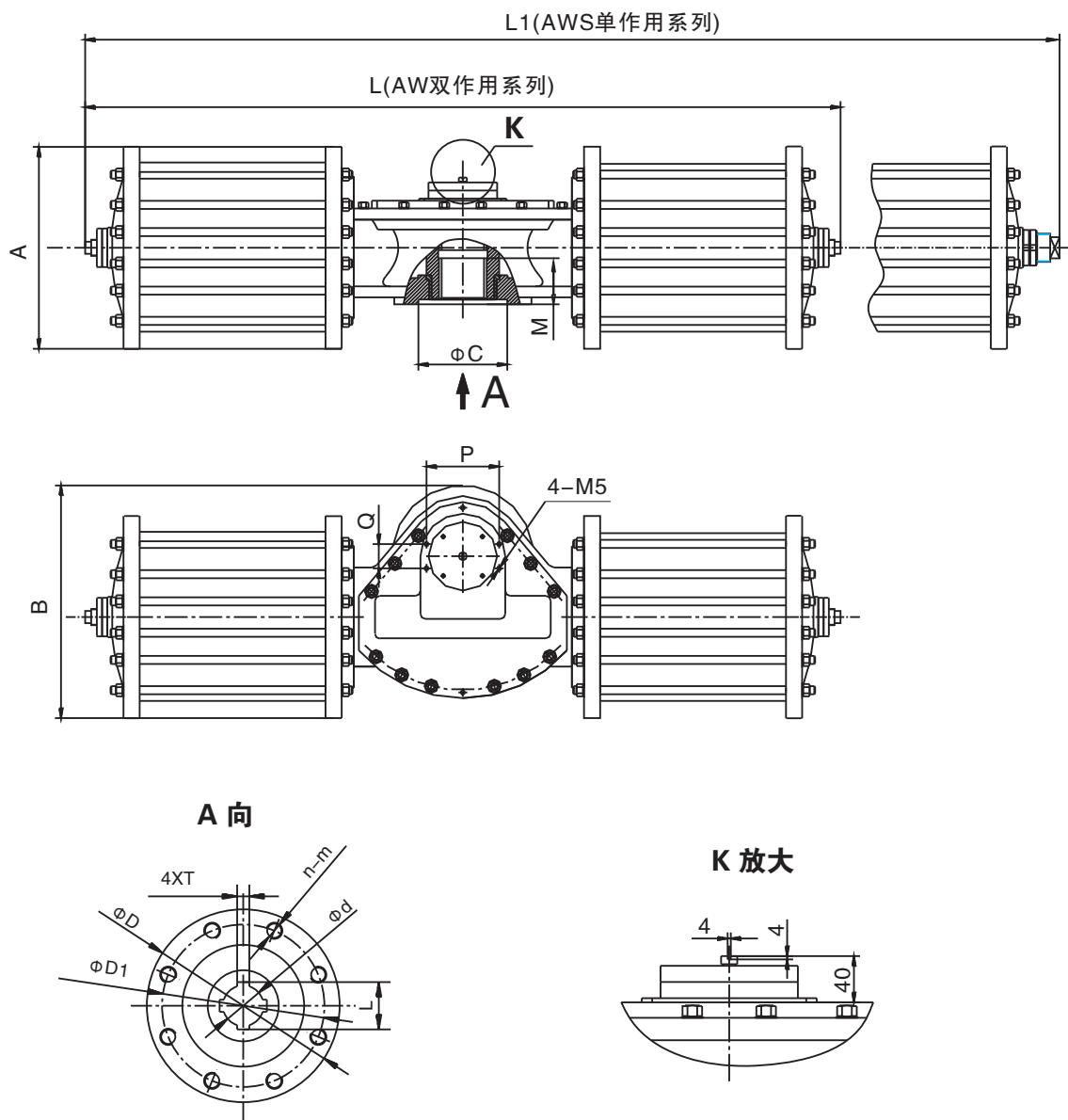
型号	AW14	AW18	AW20	AW25	AW28	AW35	AW40	AW50	AW60	AW70	AW80
重量	48	87	152	237	341	587	647	1318	1412	2369	2520
型号	AW14S	AW18S	AW20S	AW25S	AW28S	AW35S	AW40S	AW50S	AW60S	AW70S	AW80S
重量	62	116	202	329	440	737	812	1667	1782	2815	2990

十二、AW/AWS系列气动执行器外形及连接尺寸(一)



MOD	外形尺寸						气源 接口	顶部连 接尺寸		底部连接尺寸							
	L	L1	LS	E	A	B				G	P	Q	M	C	D	D1	d
AW14	750	1050	100	450	230	210	1/4"	80	30	30	80				33.3	10	4-M16
AW18	900	1200	120	450	280	275	3/8"	130	30	40	120	190	160	40	43.3	12	8-M16
AW20	1180	1520	200	550	325	365	1/2"	130	30	50	140	235	200	55	59.3	16	8-M16
AW25	1320	1700	230	650	390	440	1/2"	130	30	50	200	300	254	65	69.4	18	8-M16
AW28	1430	1970	260	650	410	480	1/2"	130	30	60	220	325	288	70	74.9	20	8-M18

十三、AW/AWS系列气动执行器外形及连接尺寸(二)



底部连接尺寸(键槽方向均为阀门关闭方向)

单位:mm

MOD	外形尺寸				气源接口	顶部连接尺寸		底部连接尺寸									
	L	L1	A	B		G	P	Q	M	C	D	D1	d	H	H1	L	T
AW35	1950	2700	450	560	3/4"	180	60	100	220	350	300	105	100	12	117.8	25	8-M24
AW40	1950	2700	500	580													
AW50	2340	3210	615	695	3/4"	220	60	180	260	415	356	120	180	12	134.8	32	8-M30
AW60	2340	3210	720	720													
AW70	3160	4310	850	920	1"	250	60	260	370	550	483	180	265	12	200.8	45	12-M36
AW80	3160	4310	960	975													

十六、新型BW/BWS系列气动执行器



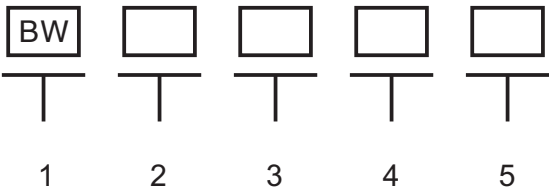
BW系列气动执行器是在AW系列的基础上加以改进而成，该系列气动执行器在结构上较AW系列更为紧凑，外形更为美观。同时，在执行器顶部设置了两个用于运输及安装时使用的吊环(注：该吊环仅能承受本气动执行器的重量。与阀门安装好之后，严禁使用本吊环吊起)。

Bw系列气动执行器的一体式气缸内壁涂覆特氟龙，增强气缸与活塞间的耐磨与润滑。经本公司长期生产实践中得出，气缸及气缸与活塞间的密封圈为执行器的易损件。该密封圈若损坏，更换时需将执器气缸拆开，更换极为不便。本系列气动执行器气缸采用涂覆特氟龙，将大大增加执行器的开关灵活性，延长执行器的使用寿命。

十七、BW/BWS系列执行器标准参数、选用与安装调试、维护、输出扭矩、配管原理、气缸容积及耗气量等参数

请参阅AW及AWS系列气动执行器的相关数据及说明。

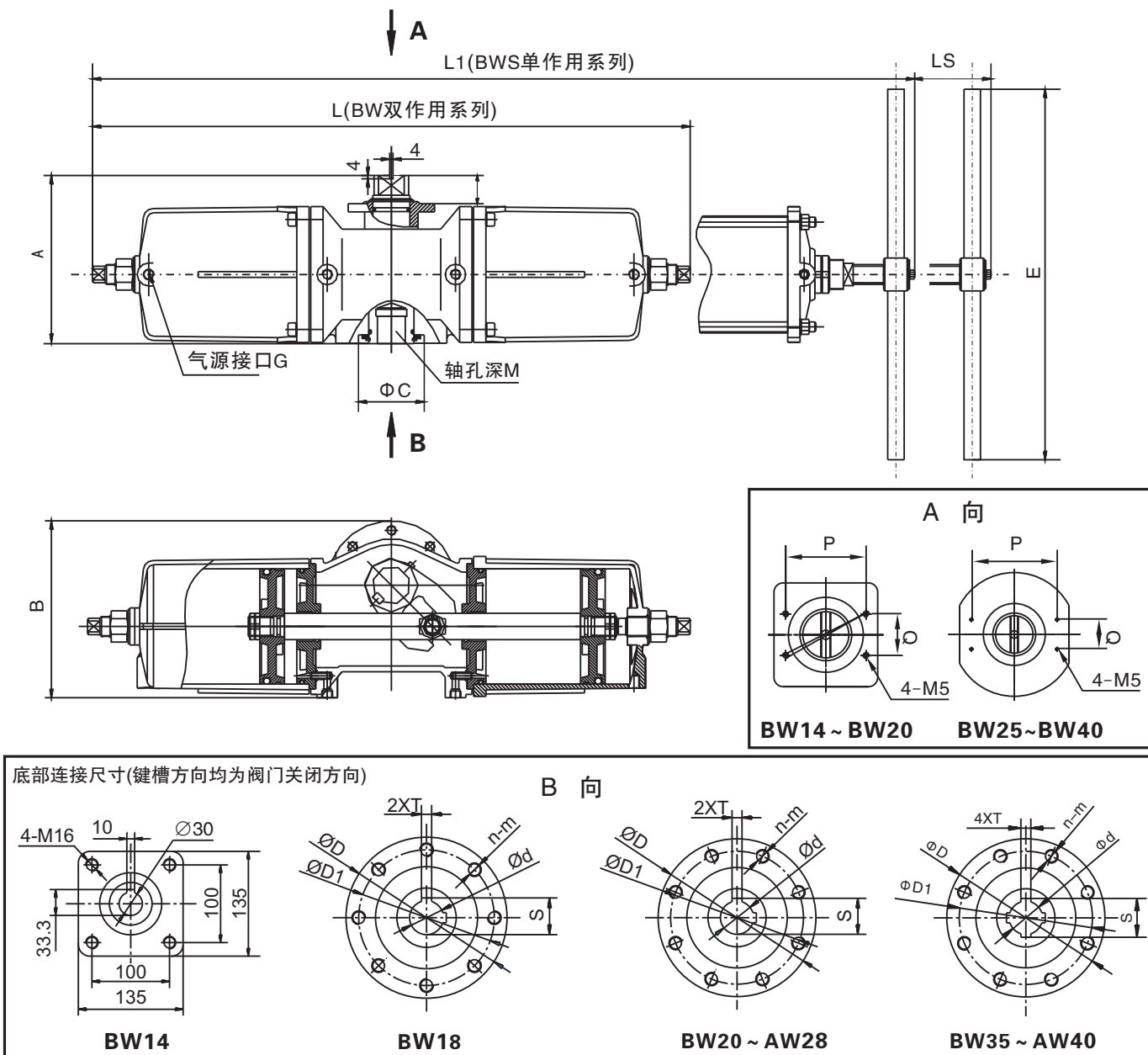
十八、BW/BWS系列执行器型号编制



- 1、气动执行器：BW
- 2、气缸规格：
14 / 18 / 20 / 25 / 28/35/40
- 3、动作方式：
双作用：/
单作用气源故障关：SFC
单作用气源故障开：SFO

- 4、特殊参数：
-：常温型(-20~80℃)
K：高温型(0~180℃)
T：低温型(-45~60℃)
G：高速型
- 5、手动驱动：
-：无手动附件
H：带手动手柄
HG：带手动涡轮箱操作
HW：带液压手动操作

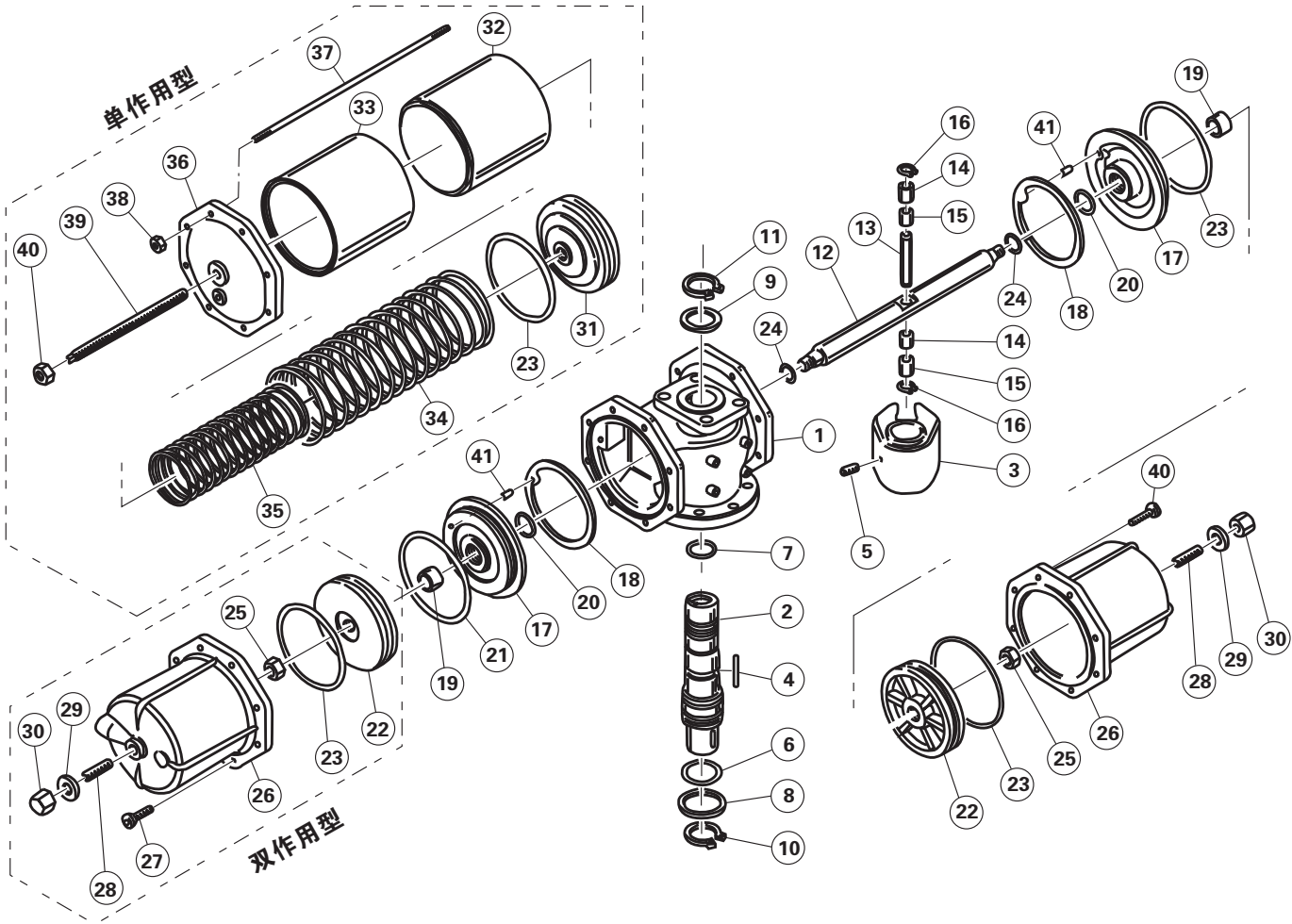
十九、BW/BWS系列气动执行器外形及连接尺寸



单位:mm

MOD	外形尺寸						气源接口	顶部连接尺寸		底部连接尺寸							
	L	L1	LS	E	A	B	G	P	Q	M	C	D	D1	d	S	T	n-m
BW14	750	1050	100	450	230	210	1/4"	80	30	30	80				33.3	10	4-M16
BW18	900	1200	120	450	280	275	3/8"	130	30	40	120	190	160	40	43.3	12	8-M16
BW20	1180	1520	200	550	325	365	1/2"	130	30	50	140	235	200	55	59.3	16	8-M16
BW25	1320	1700	230	650	390	440	1/2"	130	30	50	200	300	254	65	69.4	18	8-M16
BW28	1430	1970	260	650	410	480	1/2"	130	30	60	220	325	288	70	74.9	20	8-M18
BW35	1950	2700			850	920	3/4"	180	60	100	220	350	300	105	117.8	25	8-M24
BW40	1950	2700			960	975	3/4"	180	60	100	220	355	300	105	117.8	25	8-M24

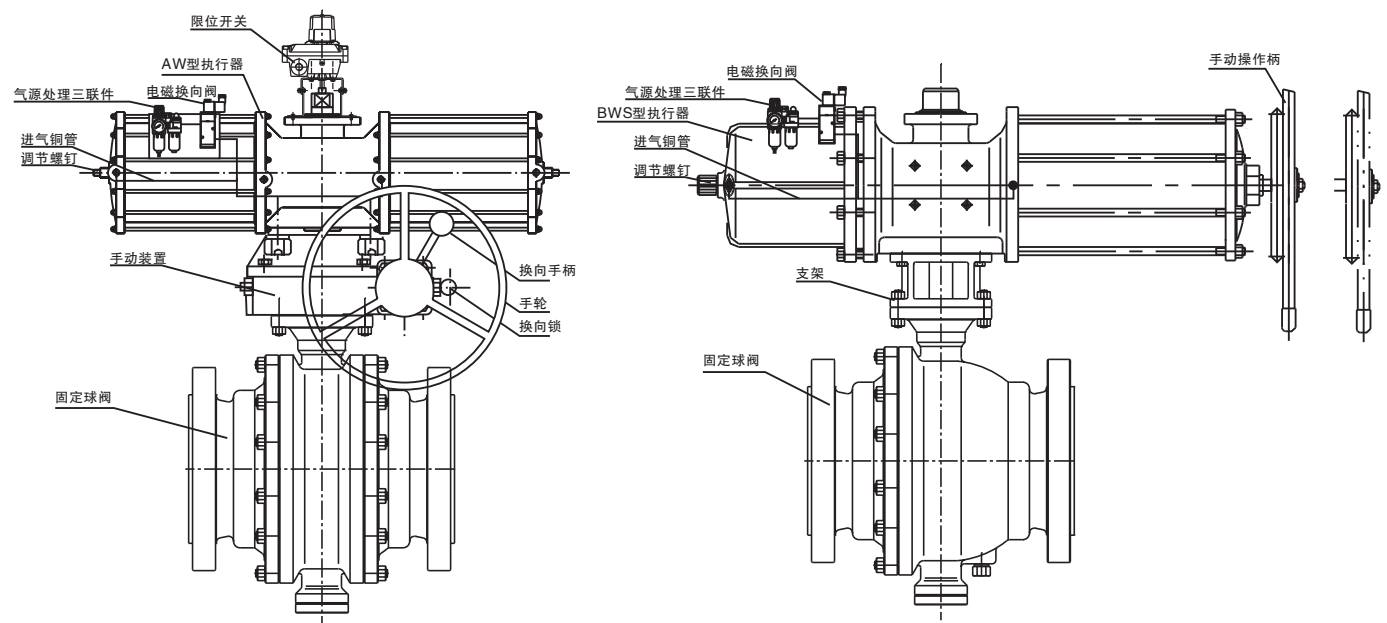
二十、BW/BWS气动执行器分解图



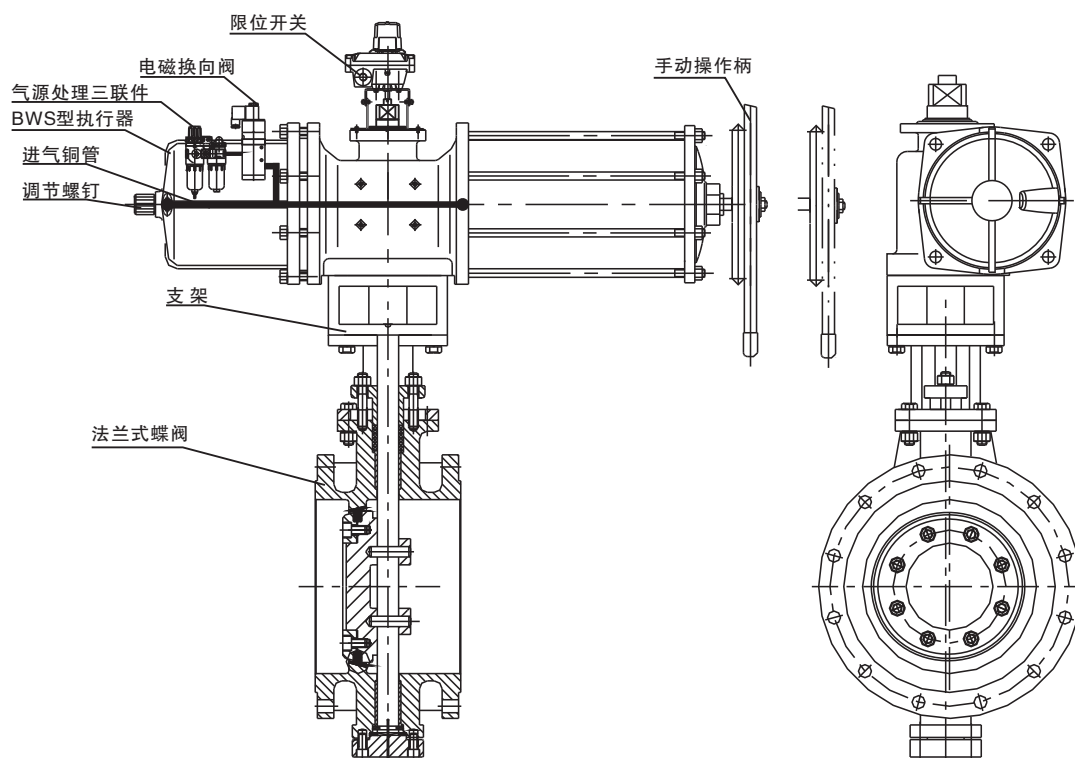
二十一、BW/BWS零部件表

序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	箱体	1 1	挡圈	2 1	弹性挡圈	3 1	锁紧螺母
2	轴	1 2	滚套	2 2	减磨垫圈	3 2	平垫圈
3	拨叉	1 3	弹性挡圈	2 3	O型圈	3 3	O型圈
4	平键	1 4	无油轴承	2 4	O型圈	3 4	调节螺钉
5	螺钉	1 5	O型圈	2 5	减磨垫圈	3 5	螺母
6	O型圈	1 6	导向环	2 6	弹性挡圈	3 6	弹性垫圈
7	O型圈	1 7	O型圈	2 7	平键	3 7	平垫圈
8	止推轴承	1 8	O型圈	2 8	O型圈	3 8	双头螺栓
9	止推轴承	1 9	O型圈	2 9	定位销	3 9	
1 0	挡圈	2 0	锁紧螺母	3 0	紧定螺钉	4 0	

二十一、气动球阀结构示意图



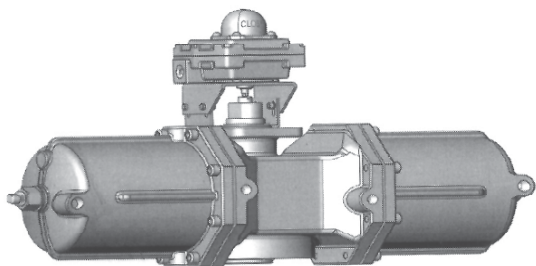
二十二、气动蝶阀结构示意图



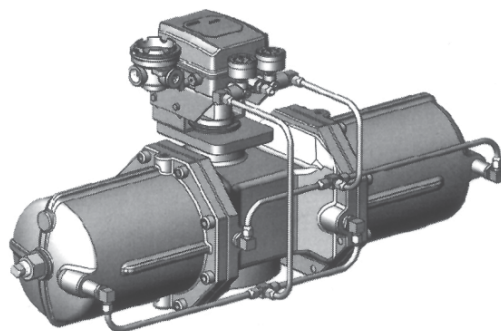
二十二、执行器的故障及排除

故障现象		产生原因	排除方法
执行器漏气	活塞杆处	导向套、活塞杆密封圈磨损	更换导向套和密封圈
		活塞杆有伤痕、腐蚀	更换活塞杆、清除冷凝水
		活塞杆和导向套的配合处有杂质	去除杂质，安装防尘圈
	缸体与端盖处	密封圈损坏	更换密封圈
		固定螺钉松动	紧固螺钉
	活塞两侧串气	活塞密封圈损坏	更换密封圈
		活塞被卡住	重新安装，消除活塞的偏载
		活塞配合面有缺陷	更换零件
		杂质挤入密封面	除去杂质
气缸不动作	外负载太大		提高压力、加大缸径
	与阀门安装不同轴		重新安装气动执行器与阀门
	活塞杆或缸筒锈蚀、损伤而卡住		更换并检查排污装置及润滑状况
	润滑不良		检查给油量、油雾器规格和安装
	混入冷凝水、油泥、灰尘使运动阻力增大		检查气源处理系统是否符合要求
	混入灰尘等杂质，造成气缸卡住		注意防尘
气缸动作不平稳	外负载变动大		提高使用压力或增大缸径
	气压不足		加大气压
	空气中含有杂质		检查气源处理系统是否符合要求
	润滑不良		检查油雾器是否正常工作
气缸爬行	低于最低使用压力		提高使用压力
	气缸内泄漏大		排除泄漏
	回路中耗气量变化大		增设气罐
	负载太大		增大缸径
气速缸度动作慢	气压不足		提高压力
	负载过大		提高使用压力或增大缸径
	速度控制阀开度太小		调整速度控制阀的开度

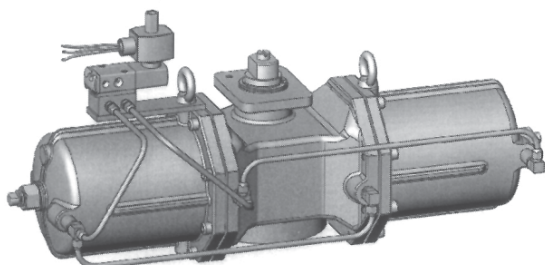
二十三、执行器附件的安装示意图 附件及功能详情请查阅本说明书第2页



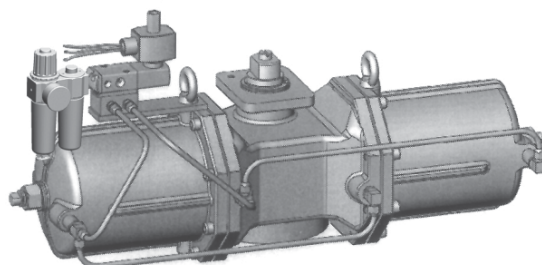
限位开关的安装



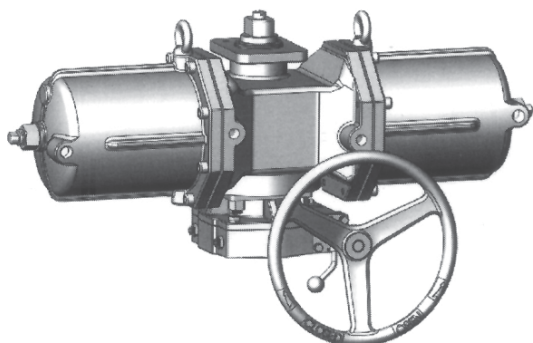
电气定位器的安装



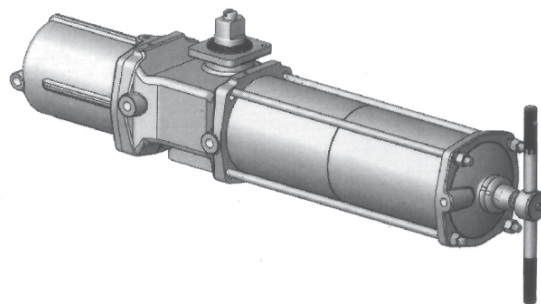
电磁阀的安装



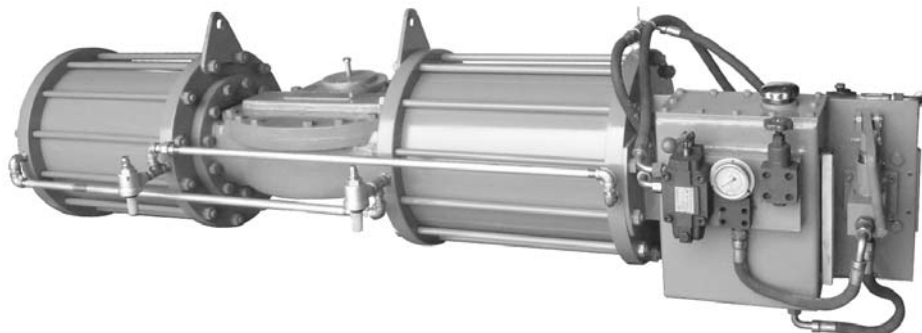
三联件的安装



手动涡轮操作机构的安装



手动手柄操作机构的安装



液压手动操作机构的安装 适用于配大口径阀门的双作用及单作用执行器

气动执行器及其配件:



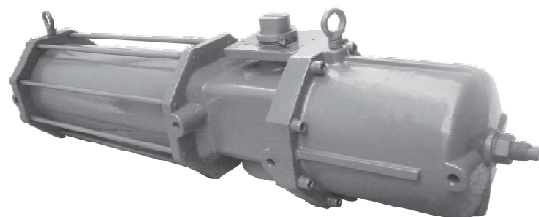
AW(14~28)系列双作用气动执行器



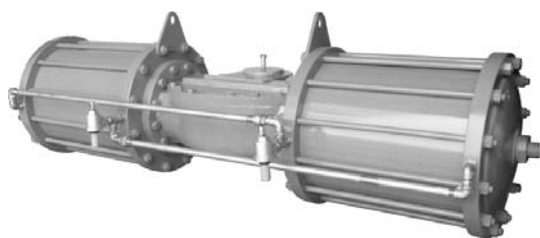
AW(14~28)S系列单作用气动执行器



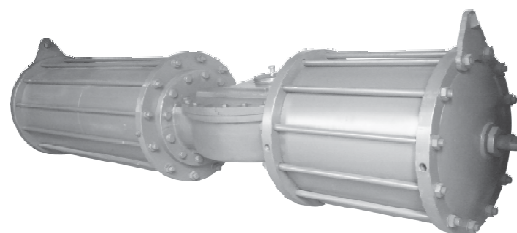
BW(14~28)系列双作用气动执行器



BW(14~28)S系列单作用气动执行器



AW(35~80)系列双作用气动执行器



AW(35~80)S系列单作用气动执行器



三联件



电磁换向阀



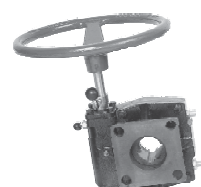
限位开关



防爆限位开关



电气阀门定位器



手动操作机构

深圳市亚德逊阀门有限公司

地址: 深圳市南山区西丽镇松白路丽河工业区4栋2楼西

电话: 0755-88837918

传真: 0755-88835968

<http://www.adeson.com>