

AW 系列阀门驱动装置

使用说明书

目 录

一、AW气动执行器主要特点	1
二、标准参数	1
三、型号编制	1
四、订货须知	1
五、执行器及附件的功能和用途	2
六、型号选择	2
七、双作用式配管原理	3
八、单作用式配管原理	3
九、调节式配管原理(电气定位器)	3
十、双作用输出扭矩	4
十一、单作用输出扭矩	4
十二、AW双作用式外形尺寸	5
十三、AW-S单作用式外表尺寸	6
十四、AW气动执行器分解图	7
十五、零部件表	7
十六、气缸容积及重量和耗气量计算	8
十七、安装使用与维护	8

一、AW气动执行器主要特点

AW系列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,输出扭矩大,动作灵活平衡;活塞杆镀硬铬,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磨擦系数,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、蝶阀等转角行程阀门的启、闭和调节,也可用于其它回转运动的场合,是实现工业管道自动化控制的理想装置。

二、标准参数

1.气源压力:0.3~0.7MPa(最大1.0MPa)

2.工作环境温度:

基本型: -20°C~+90°C

高温型: -20°C~+180°C

低温型: -40°C~+90°C

3.回转角度: 90° ±5°

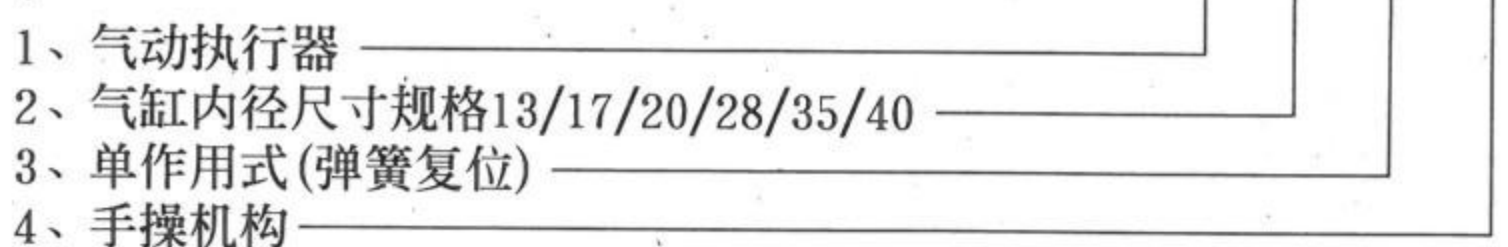
4.气源接口:

AW13-G¹/₄"

AW17-G³/₈"

AW20~AW40-G¹/₂"

三、型号编制



四、订货须知

气动阀门是复杂的自动化控制仪表,由多种气动元件及附件组成,用户根据控制需要,详细选择下列附件,并在技术合同上注明。

1.气动执行器:A、双作用式;B、单作用式;C、型号规格;

2.电磁阀:A、单控电磁阀;B、双控电磁阀;C、使用电压;D、防爆型。

3.信号反馈:A、机械式开关 B、接近式开关 C、输出电流信号;

C、使用电压; E、防爆型。

4.定位器:A、电气定位器;B、气动定位器;C、电流信号;D、气压信号;

E、电气转换器;F、防爆型。

5.气源处理三联件:A.过滤减压阀;B.油雾器

6.手操机构。

7.特殊接口及安装连接尺寸。

五、执行器及附件的功能和用途

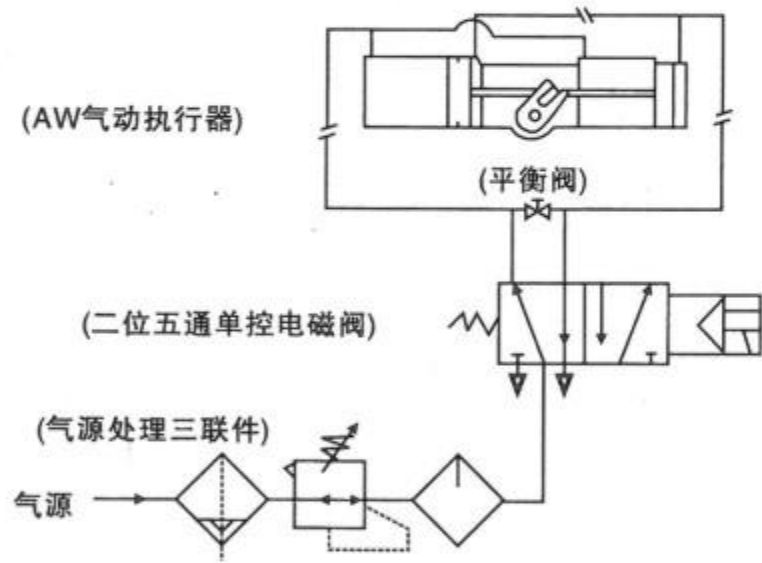
- 1.双作用执行器：对阀门开启和关闭的两位式控制。
- 2.单作用执行器(弹簧复位)：在电路、气路切断或有故障时，自动关闭阀门。
- 3.双电控电磁阀：一个线圈得电时阀门打开，另一个线圈得电时阀门关闭，有记忆功能(可提供防爆型)。
- 4.单电控电磁阀：供电时阀门打开或关闭，断电时阀门关闭或打开(可提供防爆型)。
- 5.限位开关回讯器：远距离传送阀门开或关位置的信号(可提供防爆型)。
- 6.电气定位器：根据电流信号(4-20mA)的大小对阀门的介质流量调节控制(可提供防爆型)。
- 7.气动定位器：根据气压信号(标准0.02-0.1MPa)的大小对阀门的介质流量调节控制。
- 8.电气转换器：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)。
- 9.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、运动部件润滑作用。
- 10.手操机构：自动控制在不正常情况下可以手动操作阀门的启闭。

六、型号选择

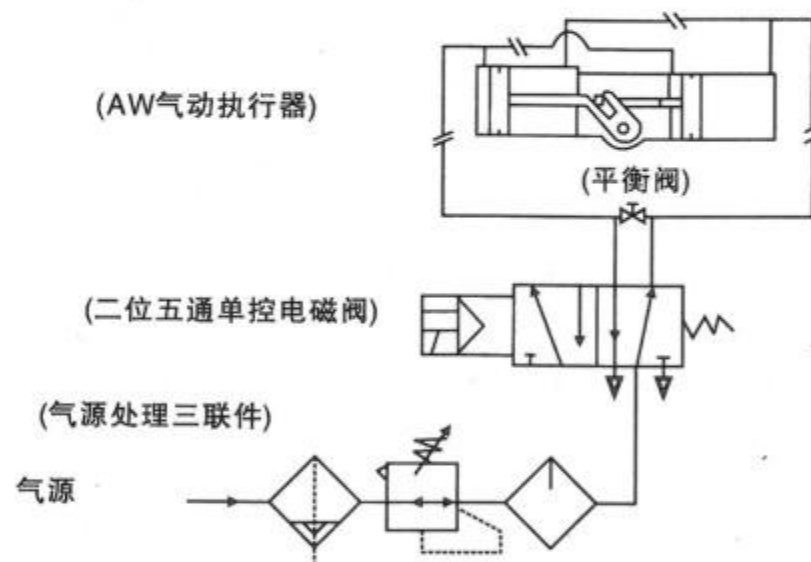
选用AW气动执行器时，先确定阀门启、闭时的扭矩，再根据阀门使用的流体介质，增加安全值。对清洁、润滑介质增加20%安全值；对水蒸气或非润滑的介质增加25%安全值；非润滑的干气介质增加60%安全值；非润滑的用气体输送的颗粒粉料介质增加100%安全值。然后根据气源工作压力，查找双作式或单作用式扭矩表，可得到准确的执行器型号。单作用式输出扭矩表中，最小弹簧扭矩即为关闭阀门时的扭矩，最大弹簧扭矩即为找开阀门时的扭矩。

七、双作用式配管原理

常闭式(通电开启型)

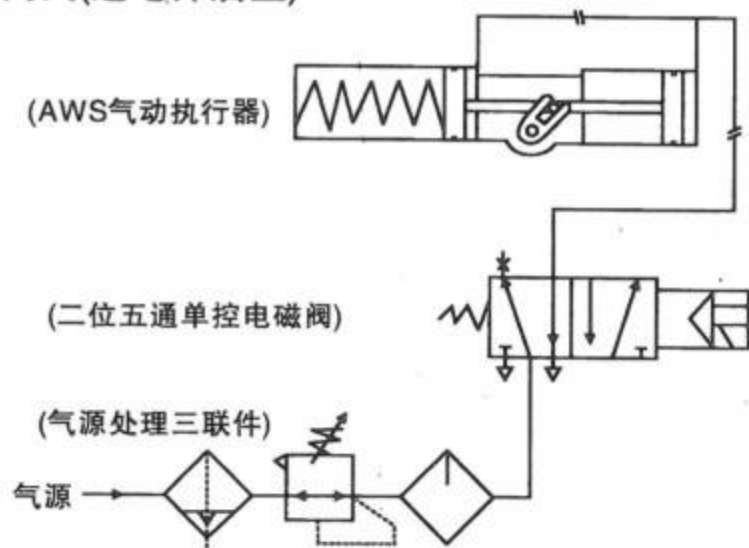


常开式(通电切断型)

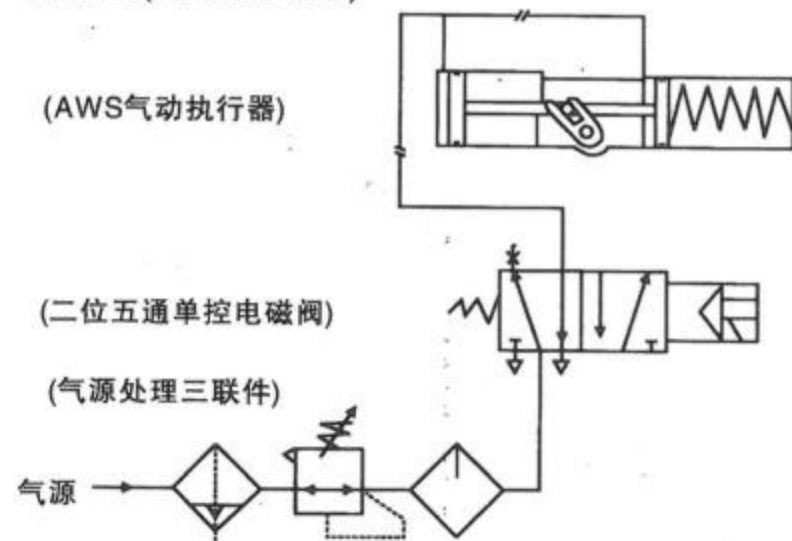


八、单作用式配管原理

常闭式(通电开启型)

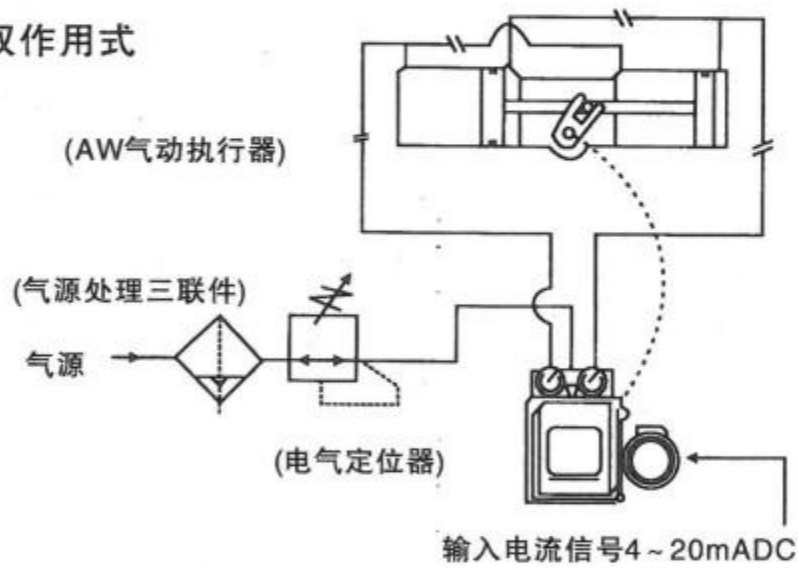


常开式(通电切断型)

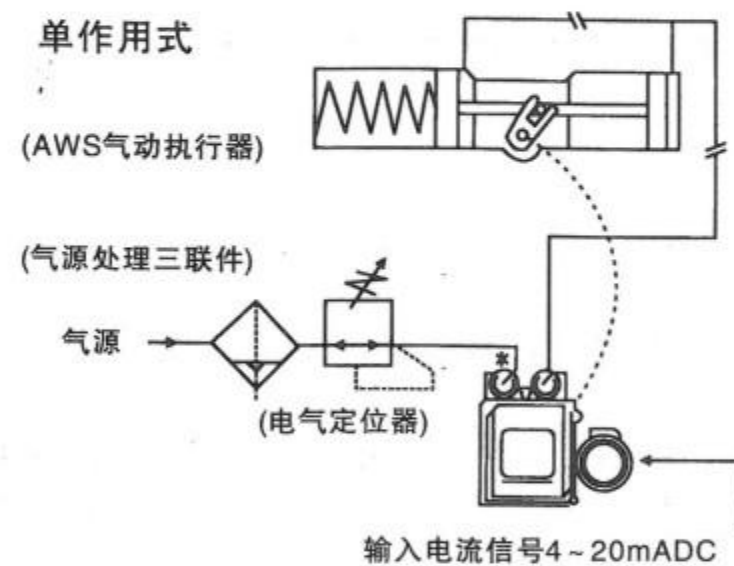


九、调节式配管原理(电气定位器)

双作用式



单作用式



十、双作用式输出扭矩

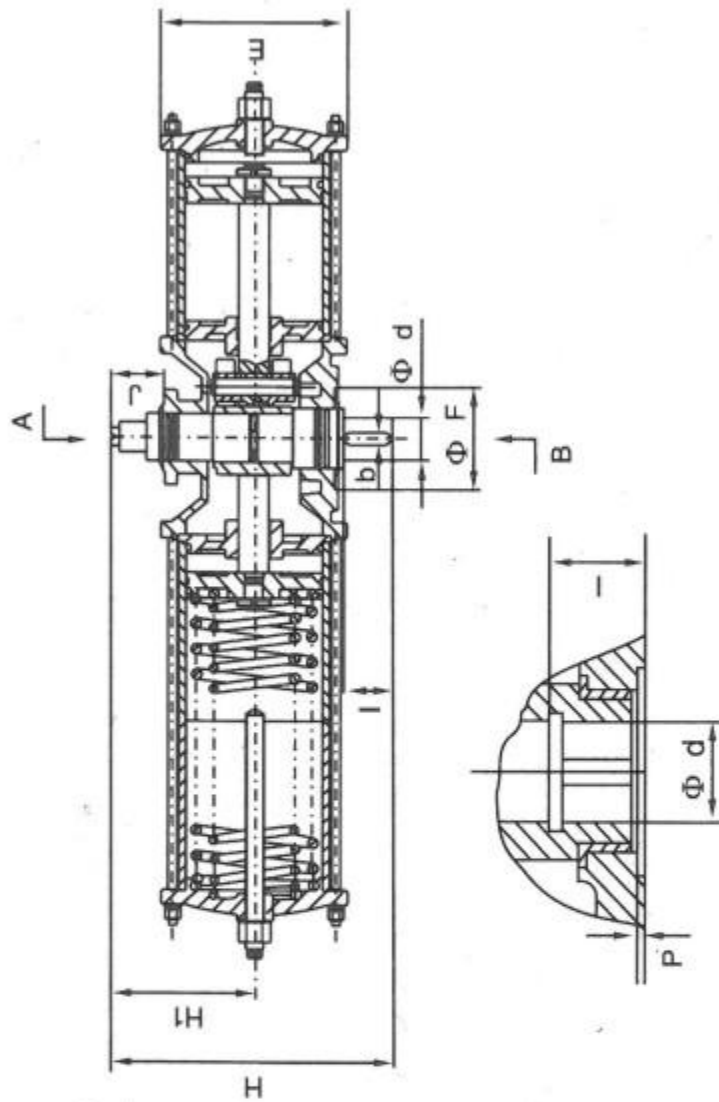
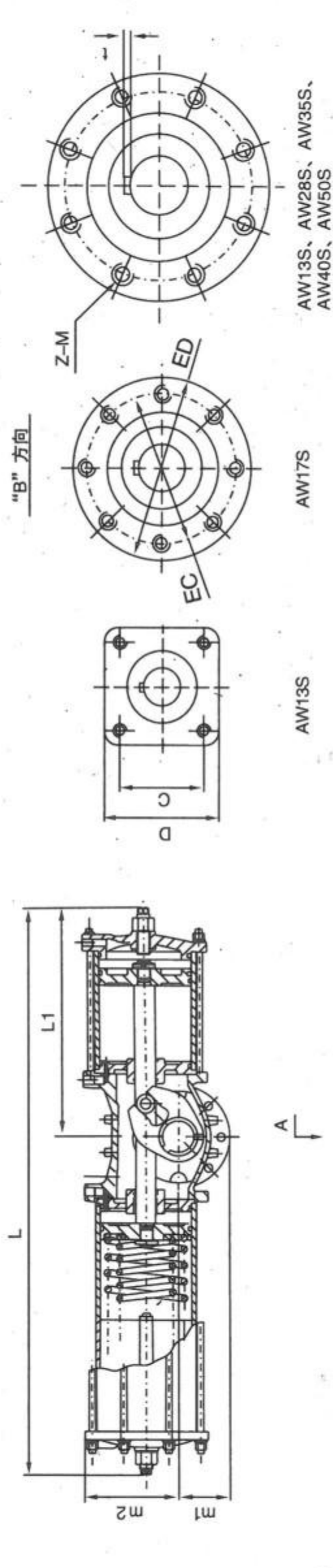
型号规格	气源压力MPa				
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
AW13	515	620	770	930	1080
AW17	950	1270	1590	1910	2230
AW20	2150	2870	3580	4300	5020
AW25	3360	4480	5600	6720	7850
AW28	5150	6860	8580	10300	12020
AW35	10120	13500	16870	20250	23620
AW40	13220	17630	22040	26450	30860
AW50	22460	29950	37440	44930	52420
AW60	47300	63070	78840	94610	110380

十一、单作用式输出扭矩

N.M

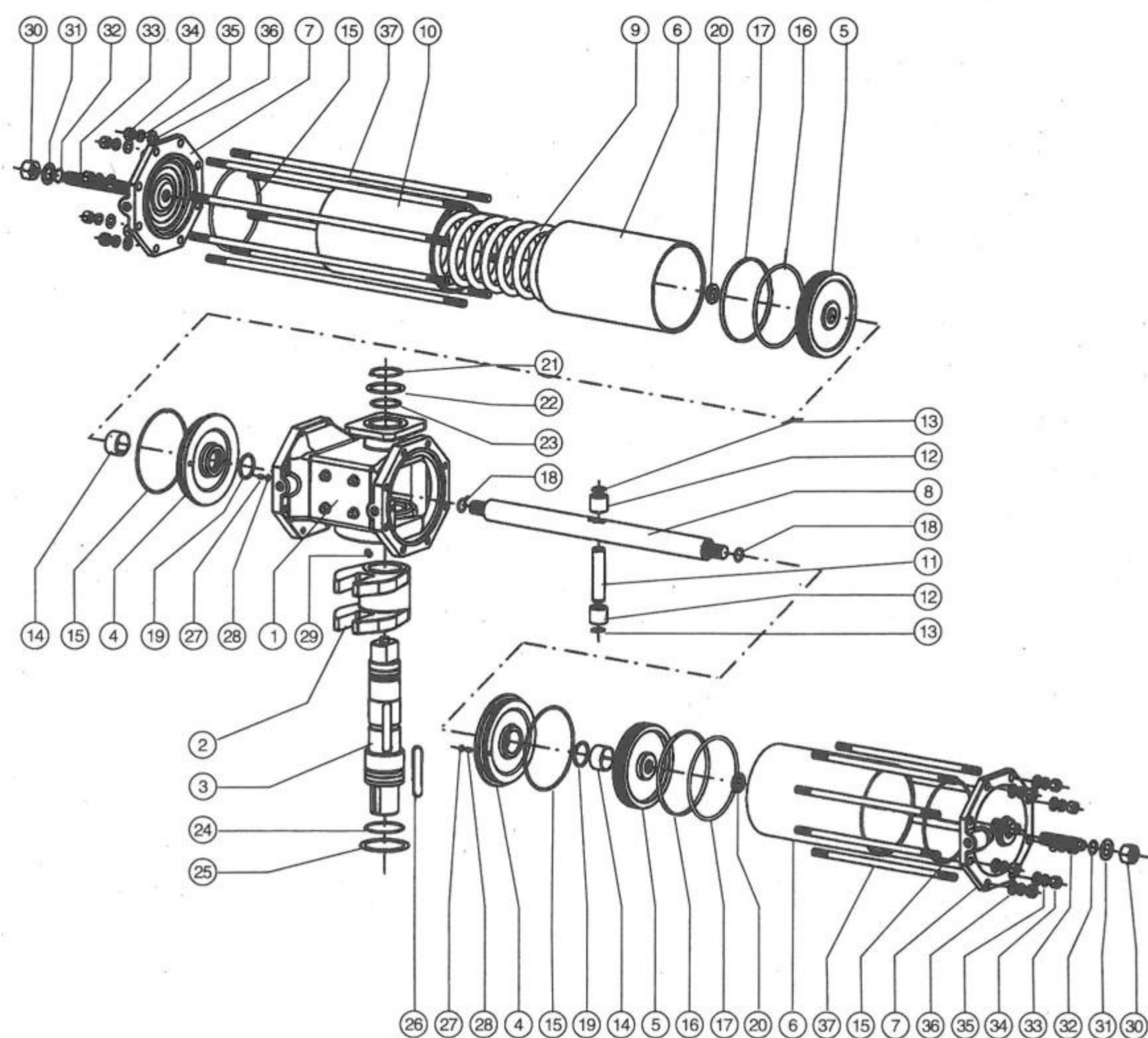
型号规格	弹簧扭矩		气源压力MPa					
			0.4		0.5		0.6	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
AW13S	240	450	170	380	320	530	480	690
AW17S	580	1230	400	690	360	1010	680	1330
AW20S	1250	2440	430	1620	1140	2330	1860	3050
AW25S	1600	2510	1970	2880	3090	4000	4210	5120
AW28S	3290	6050	810	3570	2530	5290	4250	7010
AW35S	5860	10480	3020	7640	6390	11010	9770	14390
AW40S	7540	15080	2550	10090	6960	14500	11370	18910
AW50S	13110	27490	6370	20750	14840	29220	23310	37700

十三、AW-S单作用式外形尺寸



型号	L	L1	H	H1	m1	m2	E	C	D	Z-M	Φd	I	ΦF	P	b	t	J	Y	S	W	N	R	X-M	气源接口
AW13S	858	320	266	138	66	134	168	□100	□132	4-M16	42	37	80	4	12	3	54	95	45	85	70	35	4-M6	G1/4
AW17S	1090	413	348	177	95	175	230	160	190	8-M16	50	60	120	4	14	3.5	66	143	55	112	100	50	4-M6	G3/8
AW20S	1430	581	425	212	116	233	270	200	232	8-M16	64	74	140	4	18	4	78	157	70	137	120	50	4-M6	G3/8
AW25S	1620	581	425	212	116	258	320	200	235	8-M16	64	74	140	4	18	4	78	157	70	137	120	50	4-M6	G3/8
AW28S	1845	690	280	252	159	300	362	280	318	8-M20	85	100	220	4	25	5	84	255	90	227	180	60	4-M6	G1/2
AW35S	2500	930	280	135	175	270	Φ440	300	350	8-M24	105	136	220	10	28X2	6.4	20	150	-	203	60	130	2-M8	G1/2
AW40S	2500	930	335	135	175	395	Φ490	300	350	8-M24	105	136	220	10	28X2	6.4	20	150	-	203	60	130	2-M8	G1/2
AW50S	3280	3280		171	200	480	Φ600	350	400	12-M24	120	164	280	10	32	7.4	20	180	-	230	60	160	2-M8	G1/2

十四、AW系列气动执行器结构图



十五、零部件表

序号	名称	数量	序号	名称	数量	序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	箱体	1	11	销轴	1	21	弹性挡圈	1	31	平垫圈	2
2	拨叉	1	12	滚套	2	22	减磨垫圈	1	32	O型圈	2
3	转轴	1	13	弹性挡圈	2	23	O型圈	1	33	调节螺钉	2
4	隔板	2	14	无油轴承	2	24	O型圈	1	34	螺母	8
5	活塞	2	15	O型圈	2	25	减磨垫圈	1	35	弹性垫圈	8
6	缸体	2/3	16	导向环	2	26	平键	1	36	平垫圈	8
7	缸盖	2	17	O型圈	2	27	O型圈	2	37	双头螺栓	8
8	活塞杆	1	18	O型圈	2	28	定位销	2	38		
9	弹簧	1/2/4	19	O型圈	3	29	紧定螺钉	1	39		
10	弹簧缸	1	20	锁紧螺母	2	30	锁紧螺母	2	40		

十六、气缸容积及重量和耗气量计算

型号规格		AW13	AW17	AW20	AW28	AW35	AW40
气缸容量 L	双作用式 A+B	6.3	14.3	30.8	73	148	193
	单作用式B	3.25	7.15	15.4	36.5	74	96.5
重量 kg	双作用式	46	79	168	320	600	780
	单作用式	62	112	219	445	835	1050

注：双作用式计算公式 $V=(A+B) \{ (P+101.2) \div 98 \} M$

单作用式计算公式 $V=A \{ (P+101.2) \div 98 \} M$

V：耗气量NL/min(N升/分)

P：气源压力KPaG(表压)

M：活塞每分钟往复次数

A、B：气缸容量(见表)

将MPa转换成KPa乘以1000

十七、安装使用与维护

- 1、气动执行器可与阀门直接安装联接，也可通过支架与接头进行安装联接。联接紧固件不得松动。
- 2、保证执行器输出轴与阀杆安装的同轴度，并转动灵活，无抓行现象。
- 3、联接管道、接头、附件等应清洁干净。
- 4、电磁阀排气口始终向下，当向上或水平时，应连接弯管，使排气口向下。
- 5、调试前应确认空气管道通畅，气压、电压、信号等符合要求。
- 6、压缩空气应经过过滤、干燥、露点-15℃以下要除湿。
- 7、调试时电磁阀应开到自动位置。
- 8、气动操作时，应断开手动装置，手动操作时应断开气动装置。
- 9、执行器上安装的各种附件，应分别参照使用说明书进行调试。
- 10、正常工作情况下每月检查一次，每年检修一次。