



VP-VL系列双作用和 弹簧回座齿轮齿条式气动装置

VP-VL 系列反向双活塞式气动装置的优点是运行寿命长，结构坚固，设计匀称精巧，选择范围广。它是为快速有效操作球阀、蝶阀及其它回转式阀门而专门设计的。

特点

配套出厂，统一负责

- 阀门、驱动装置和附件配套设计确保整体运行高度协调一致。
- 阀门、驱动装置和附件成套装配出厂，对产品统一负责。

通用，性强

- 使用模块设计，双作用和弹簧回座的气动装置采用相同的本体和端盖，减少了库存。弹簧可临时加装，确保在现场可将双作用转换成弹簧回座，或更改气源压力。
- 只需简单地转换活塞即可方便地变换失效保护的方向，即从弹簧开转换为弹簧关，或反之。
- 驱动装置与阀门的连接符合ISO 5211/1。
- 电磁阀和附件的配接符合NAMUR VDI/VDE 3845
- 为满足阀门各种自动化操作的需要，具有较广范围的附件和控制件可供选择，包括限位开关，电磁阀和定位器等。

操作寿命长

- 滑动和转动部件上有轴套支撑确保较长的使用寿命
- 双活塞齿轮齿条机构结构简单，安装方便，寿命长，保持恒定的扭矩。
- 带镀覆的挤压铝外壳和经所磨的内腔表面，强度高，摩擦系数小。
- 结构上多导向的铝质活塞运行精密，摩擦小，寿命长。
- 齿轮齿条经过精密加工齿轮啮合优异，效率高。

防腐蚀性好

- 端盖外表为聚合物涂层，弹簧以环氧树脂涂覆，内外使用不锈钢紧固件，确保在各种困难环境和条件下都能防止腐蚀。



可靠性高

- 按不同的预紧力和载荷设计有多种弹簧，适用性广，安全性好。
- 两端设计有可调的定位装置，可精确而灵活地设置阀门的开关位置。

技术数据

最大气源：	116磅/英寸 ² (8巴)
温度范围：	-40°F到+302°F (-40°C到+150°C)
旋转可调范围：	-4°到+4°; 86°到94°
动力介质：	空气，水，矿物液压水

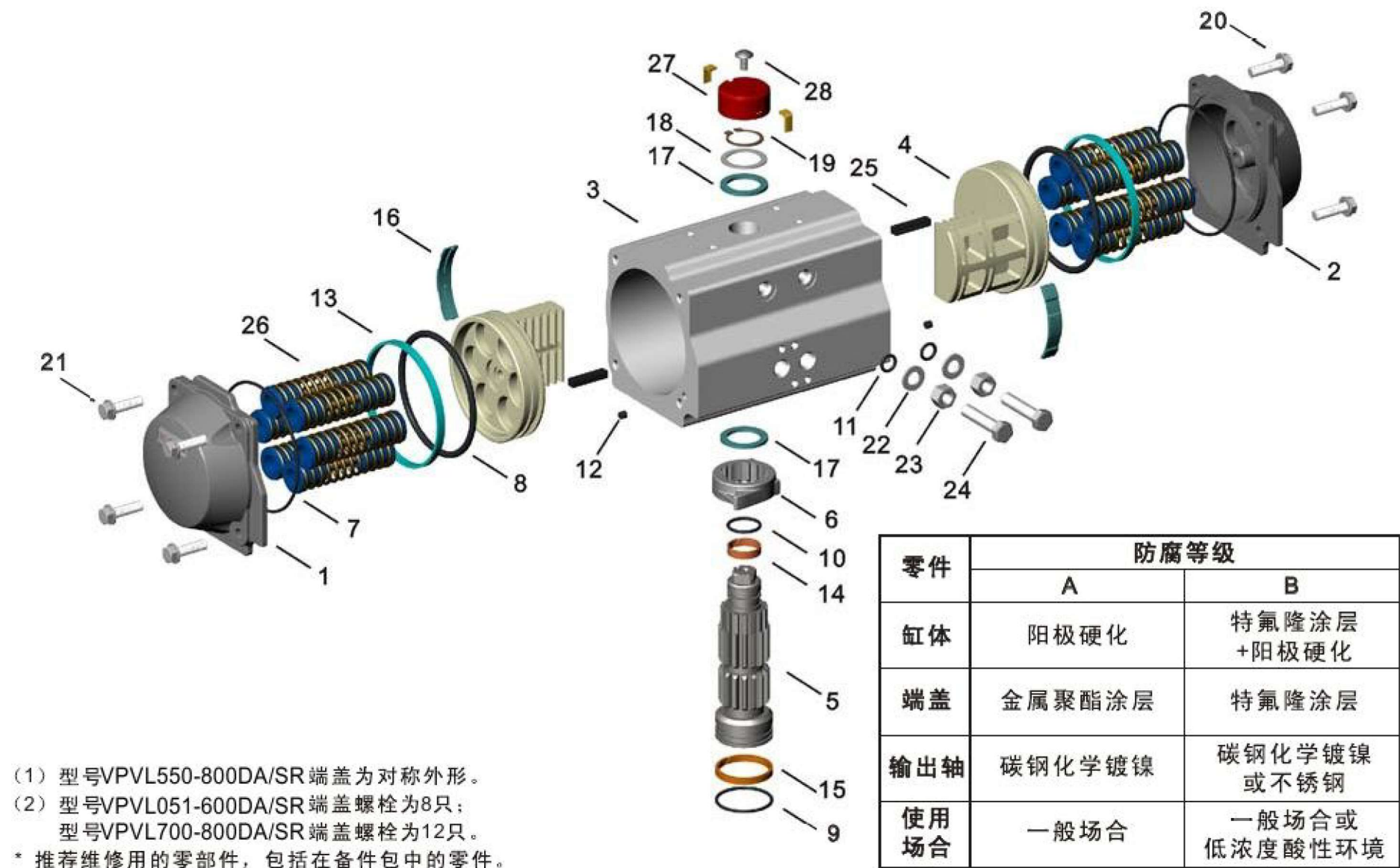
标准

驱动装置与阀门连接：	按ISO 5211/1*
驱动装置与电磁阀连接：	按Namur, VDI/VDE 3845 **
驱动装置与附件连接：	按Namur, VDI/VDE 3845 *

*不包括VPVL051

**不包括VPVL051,650,700,800

零部件及材料、防腐

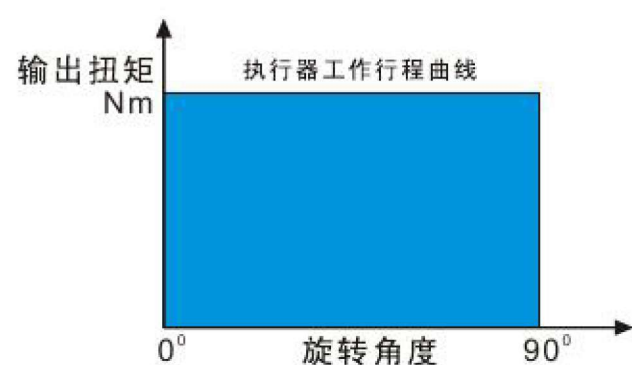
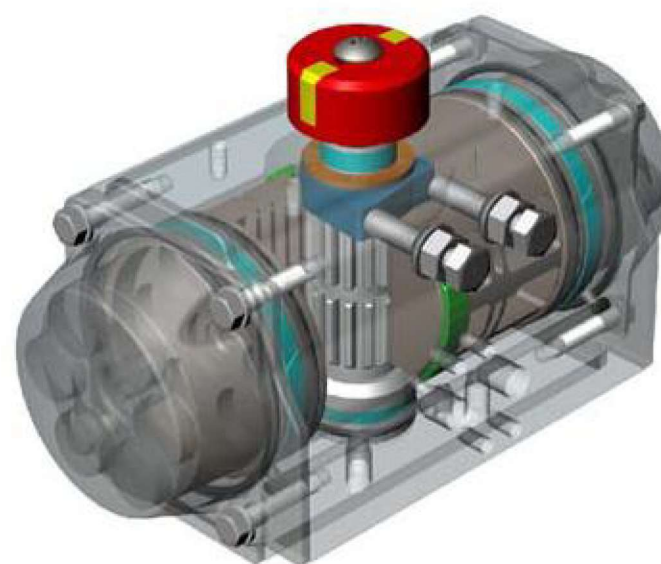
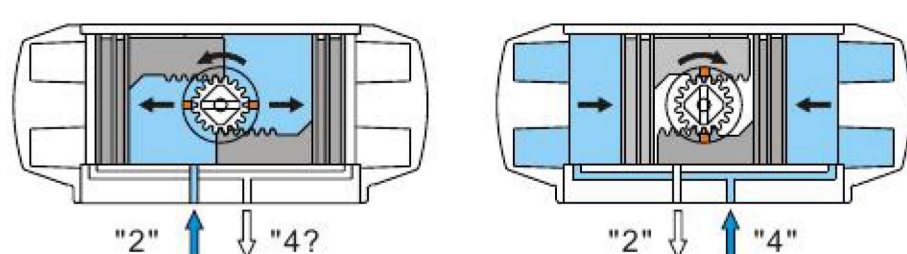


零件号	每台数量	零件名称	标准材料	选用材料
01	1 ⁽¹⁾	左端盖	压铸铝合金	不锈钢
02	1 ⁽¹⁾	右端盖	压铸铝合金	不锈钢
03	1	缸体	挤压铝合金	不锈钢
04	2	活塞	压铸铝合金	-----
05	1	输出轴	碳钢	不锈钢
06	1	调节凸轮	不锈钢	-----
07 *	2	O型圈（端盖）	丁腈橡胶	氟或硅橡胶
08 *	2	O型圈（活塞）	丁腈橡胶	氟或硅橡胶
09 *	1	O型圈（输出轴底部）	丁腈橡胶	氟或硅橡胶
10 *	1	O型圈（输出轴顶部）	丁腈橡胶	氟或硅橡胶
11 *	2	O型圈（调节螺栓）	丁腈橡胶	氟或硅橡胶
12 *	2	塞头（缸体）	丁腈橡胶	氟或硅橡胶
13 *	2	轴承（活塞）	氟碳复合材料	-----
14 *	1	轴承（输出轴顶部）	尼龙46	-----
15 *	1	轴承（输出轴底部）	尼龙46	-----
16 *	1	导向轴承（活塞背面）	尼龙46	-----
17 *	2	推力轴承（输出轴）	尼龙46	-----
18	2	垫片（输出轴）	尼龙46	-----
19	1	弹性档圈	不锈钢	-----
20	8/12/16 ⁽²⁾	端盖螺栓	不锈钢	-----
21	8/12/16 ⁽²⁾	端盖垫片	不锈钢	-----
22	2	垫片	不锈钢	-----
23	2	螺帽	不锈钢	-----
24	2	调节螺栓	不锈钢	-----
25	2	导向块	尼龙66+30%FG	-----
26	5-12	弹簧组件	合金弹簧钢	-----
27	1	位置指示器	聚丙烯PP+30%GF	-----
28	1	螺钉	不锈钢	-----

工作原理

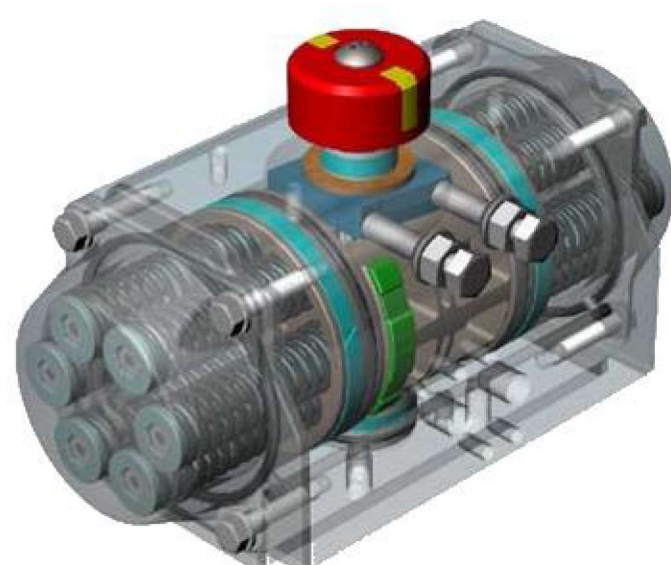
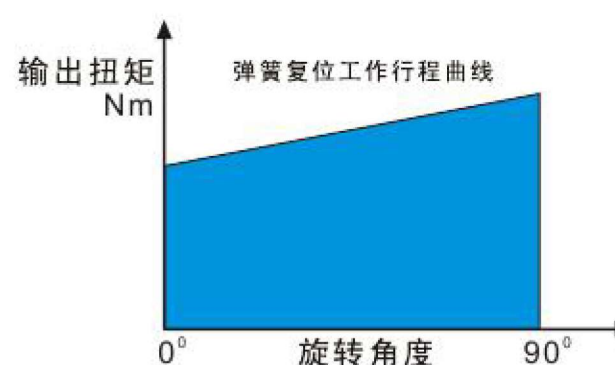
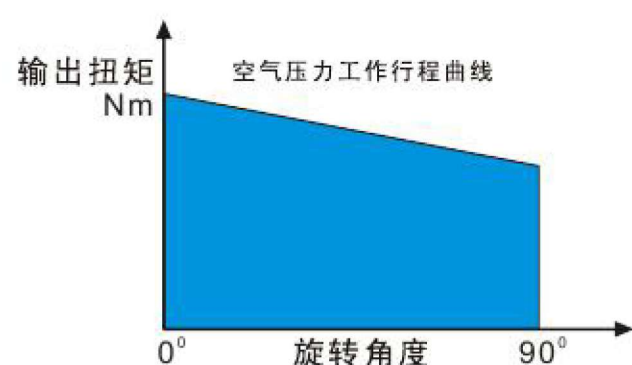
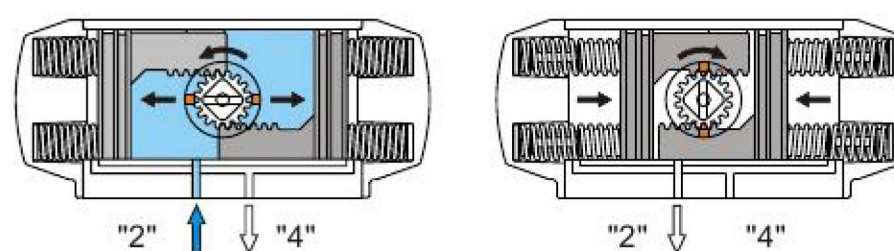
双作用式

当气源压力从气口(2)进入气缸两活塞之间中腔时，使两活塞分离向气缸两端方向移动，两端气腔的空气通过气口(4)排出，同时使两活塞齿条同步带动输出轴(齿轮)逆时针方向旋转。反之气源压力从气口(4)进入气缸两端气腔时，使两活塞向气缸中间方向移动，中间气腔的空气通过气口(2)排出，同时使两活塞齿条同步带动输出轴(齿轮)顺时针方向旋转。（如果把活塞相对反方向安装，输出轴变为反向旋转，即为双作用反转）



单作用式

当气源压力从气口(2)进入气缸两活塞之间中腔时，使两活塞分离向气缸两端方向移动，迫使两端的弹簧压缩，两端气腔的空气通过气口(4)排出，同时使两活塞齿条同步带动输出轴(齿轮)逆时针方向旋转。在气源压力经过电磁阀换向后，气缸的两活塞在弹簧的弹力下向中间方向移动，中间气腔的空气从气口(2)排出，同时使两活塞齿条同步带动输出轴(齿轮)顺时针方向旋转。（如果把活塞相对反方向安装，弹簧复位时输出轴变为反向旋转，即为单作用反转）



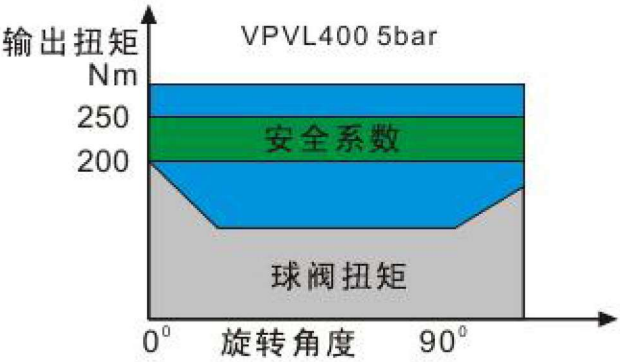
选型及数据

执行器选用

选用气动执行器时，在已确定阀门的扭矩上再增加安全值，水蒸气或非润滑的液体介质增加25%安全值；非润滑的浆料液体介质增加30%安全值；非润滑的干气介质增加40%安全值；非润滑用气体输送的颗粒粉料介质增加60%安全值；对于清洁、低摩擦的润滑介质增加20%安全值（上述安全值为本公司理论推荐，仅供参考）。

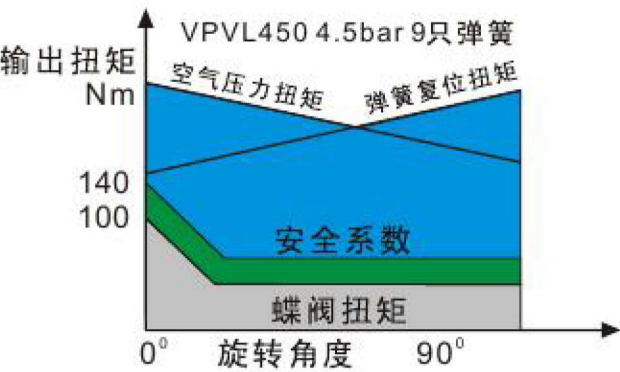
双作用式执行器选用示例

当控制一个需要扭矩200Nm 的球阀，气源压力只有5bar，介质为非润滑的水蒸气，考虑到安全因素，增加25%安全值等于250Nm，按双作用输出扭矩表查找气源压力5bar，然后沿该列垂直查找等于或相近的扭矩数据，选277Nm，再沿该行向左查找其型号，选择VPVL400型。



单作用式执行器选用示例

当控制一个需要扭矩100Nm 的蝶阀，气源压力为4.5bar，介质为非润滑的干燥气体，考虑到安全因素，增加40%安全值等于140Nm，按单作用输出扭矩表查找弹簧复位终点得到相近扭矩148Nm，然后沿该行向左查找气源压力4.5bar 的终点扭矩158Nm，必须考虑气源压力扭矩和弹簧复位扭矩相对力平衡，再沿该行向左查找其型号和弹簧数量，选择VPVL450 型、9只弹簧。



(A) 执行器的动作时间是下列条件测试：（1）常温（2）90°行程（3）电磁阀4mm口径，流量为Qn400L/min（4）管子内径8mm（5）中性干净空气（6）气源压力5.5bar（7）执行器空载
注：在现场测试中一个或多个参数不同，动作时间会发生变化。
(B) 型号SC重量为10根弹簧计算；需要增加或减少弹簧数量按每根弹簧重量来计算增加或减少每一台重量。

执行器有关数据

型 号	最大 气源压力	旋转角度	操作温度(℃)	行程调节 每 1°圈数	气缸直径 Φ(mm)	气缸容量(L) 开向 关向		开关时间(秒)(A) 开向 关向		重量 (kg) (B) 每台 每根弹簧	
VPVL051	干燥或润 滑的洁净 压缩空气 8 bar	90°±4° 或全行程 0°90°	ST（标准） 丁睛橡胶O型圈 -20-+80	1/6	50	0.1	0.2	DA 0.2	DA 0.3	DA 1.1	-----
VPVL100				1/6	63	0.2	0.3	SR 0.3	SR 0.3	SR 1.2	0.01
VPVL200				1/5	75	0.3	0.5	DA 0.3	DA 0.4	DA 2.8	-----
VPVL250				1/5	88	0.5	0.8	SR 0.4	SR 0.5	SR 3.2	0.03
VPVL300				1/5	100	0.7	1.1	DA 0.4	DA 0.5	DA 4.0	-----
VPVL350				1/5	115	1.2	1.8	SR 0.5	SR 0.6	SR 4.7	0.06
VPVL400				1/4	125	1.5	2.3	DA 0.5	DA 0.6	DA 5.9	-----
VPVL450				1/4	145	2.4	3.8	SR 0.7	SR 0.9	SR 6.7	0.07
VPVL500			HT（高温） 氟橡胶O型圈 -15-+150	1/4	160	3.1	4.9	DA 0.7	DA 0.8	DA 8.5	-----
VPVL550				1/4	180	4.3	6.9	SR 0.9	SR 1.1	SR 10.0	0.13
VPVL600				1/4	200	5.9	9.5	DA 0.9	DA 1.1	DA 10.7	-----
VPVL650				1/4	240	10.0	15.2	SR 1.2	SR 1.4	SR 12.5	0.16
VPVL700				1/4	265	14.5	21.4	DA 1.2	DA 1.4	DA 15.5	-----
VPVL800				1/4	330	25.0	40.0	SR 1.5	SR 1.8	SR 18.3	0.25
			LT（低温） 硅橡胶O型圈 -40-+80	1/4	160	3.1	4.9	DA 1.5	DA 1.7	DA 19.5	-----
				1/4	180	4.3	6.9	SR 1.8	SR 2.1	SR 23.3	0.36
				1/4	200	5.9	9.5	DA 2.0	DA 2.2	DA 26.7	-----
				1/4	240	10.0	15.2	SR 2.4	SR 2.8	SR 32.8	0.50
				1/4	265	14.5	21.4	DA 2.7	DA 3.2	DA 35.6	-----
				1/4	330	25.0	40.0	SR 3.5	SR 4.0	SR 43.6	0.62
				1/4	240	10.0	15.2	DA 3.5	DA 4.0	DA 58.2	-----
				1/4	265	14.5	21.4	SR 4.1	SR 4.6	SR 71.0	1.12
				1/4	265	14.5	21.4	DA 4.0	DA 4.5	DA 78.8	-----
				1/4	265	14.5	21.4	SR 4.5	SR 5.0	SR 96.5	1.56
				1/4	330	25.0	40.0	DA 6.0	DA 7.0	DA 130.	-----
				1/4	330	25.0	40.0	SR 7.5	SR 8.5	SR 163.	2.95

输出扭矩

双作用式输出扭矩(Nm)

执行器型号	2.5bar	3.0bar	3.5bar	4.0bar	4.5bar	5.0bar	5.5bar	6.0bar	7.0bar	8.0bar
VPVL010										
VPVL051	8.3	10.0	11.6	13.3	15.0	16.6	18.3	19.9	23.3	26.6
VPVL100	14.7	17.6	20.5	23.5	26.4	29.3	32.2	35.2	41.0	46.9
VPVL200	29.1	34.9	40.7	46.5	52.3	58.2	64.0	69.8	81.4	93.0
VPVL250	45.7	54.9	64.0	73.2	82.3	91.5	101	110	128	146
VPVL300	66.5	79.7	93.0	106	120	133	146	160	186	213
VPVL350	107	129	150	172	193	215	236	258	301	344
VPVL400	138	166	194	221	249	277	304	332	387	443
VPVL450	217	261	304	348	391	434	478	521	608	695
VPVL500	283	340	397	453	510	567	623	680	793	907
VPVL550	383	459	536	612	689	765	842	918	1071	1224
VPVL600	531	638	744	850	956	1063	1169	1275	1488	1700
VPVL650	935	1122	1309	1496	1683	1870	2057	2244	2618	2992
VPVL700	1347	1617	1886	2156	2425	2695	2964	3234	3772	4311
VPVL800	2350	2821	3291	3761	4231	4701	5171	5641	6581	7521
VPVL900										

单作用式输出扭矩（弹簧复位）(Nm)

执行器 型号	弹簧 数量	空气压力扭矩																				弹簧复位 扭矩	
		2.5bar		3.0bar		3.5bar		4.0bar		4.5bar		5.0bar		5.5bar		6.0bar		7.0bar		8.0bar			
		0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	0° 9 0° 开始 结束	90° 0° 开始 结束	90° 0° 开始 结束	
VPVL051	05	4.9 3.4	6.6 5.1	8.2 6.8	9.9 8.4	11.6 10.1	13.2 11.7														4.9 3.4		
	06	4.2 2.5	5.9 4.1	7.6 5.8	9.2 7.4	10.9 9.1	12.5 10.8	14.2 12.4													5.8 4.1		
	07		5.2 3.2	6.9 4.8	8.5 6.5	10.2 8.1	11.9 9.8	13.5 11.5	15.2 13.1												6.8 4.7		
	08			6.2 3.8	7.9 5.5	9.5 7.2	11.2 8.8	12.8 10.5	14.5 12.1	17.8 15.5											7.8 5.4		
	09					7.2 4.5	8.9 6.2	10.5 7.8	12.2 9.5	13.8 11.2	17.2 14.5	20.5 17.8	8.8 6.1										
	10						8.2 5.2	9.8 6.9	11.5 8.5	13.2 10.2	16.5 13.5	19.8 16.8	9.7 6.8										
	11								9.2 5.9	10.8 7.6	12.5 9.2	15.8 12.5	19.1 15.9	10.7 7.4									
	12									10.1 6.6	11.8 8.2	15.1 11.6	18.4 14.9	11.7 8.1									
VPVL100	05	9.1 6.2	12 9.1	15 12	17.9 15	20.8 17.9	23.7 20.8														8.5 5.5		
	06	8 4.5	10.9 7.4	13.8 10.3	16.8 13.3	19.7 16.2	22.6 19.1	25.6 22.1													10.2 6.7		
	07		9.8 5.7	12.7 8.7	15.7 11.6	18.6 14.5	21.5 17.4	24.5 20.4	27.4 23.3												11.8 7.8		
	08			11.6 7	14.6 9.9	17.5 12.8	20.4 15.8	23.3 18.7	26.3 21.6	32.1 27.5											13.5 8.9		
	09					13.4 8.2	16.4 11.1	19.3 14.1	22.2 17	25.2 19.9	31 25.8	36.9 31.6	15.2 10										
	10						15.3 9.4	18.2 12.4	21.1 15.3	24.1 18.2	29.9 24.1	35.8 29.9	16.9 11.1										
	11								17.1 10.7	20 13.6	22.9 16.5	28.8 22.4	34.7 28.2	18.6 12.2									
	12									18.9 11.9	21.8 14.8	27.7 20.7	33.5 26.6	20.3 13.3									
VPVL200	05	18 11.7	23.8 17.6	29.6 23.4	35.4 29.2	41.2 35	47.1 40.8														17.3 11.1		
	06	15.8 8.3	21.6 14.1	27.4 19.9	33.2 25.7	39 31.5	44.8 37.3	50.7 43.2													20.8 13.3		
	07		19.4 10.6	25.2 16.4	31 22.3	36.8 28.1	42.6 33.9	48.4 39.7	54.3 45.5												24.2 15.5		
	08			23 13	28.8 18.8	34.6 24.6	40.4 30.4	46.2 36.2	52 42	63.7 53.7											27.7 17.7		
	09					26.6 15.3	32.4 21.1	38.2 27	44 32.8	49.8 38.6	61.5 50.2	73.1 61.8	31.1 19.9										
	10						30.2 17.7	36 23.5	41.8 29.3	47.6 35.1	59.2 46.7	70.9 58.4	34.6 22.1										
	11								33.8 20	39.6 25.8	45.4 31.7	57 43.3	68.7 54.9	38.1 24.3									
	12									37.4 22.4	43.2 28.2	54.8 39.8	66.4 51.4	41.5 26.5									
VPVL250	05	27.4 16.8	36.5 26	45.7 35.1	54.8 44.3	63.9 53.4	73.1 62.6														28.9 18.3		
	06	23.7 11.1	32.8 20.2	42 29.3	51.1 38.5	60.3 47.6	69.4 56.8	78.6 65.9													34.7 22		
	07		29.2 14.4	38.3 23.6	47.5 32.7	56.6 41.9	65.7 51	74.9 60.1	84 69.3												40.4 25.7		
	08			34.6 17.8	43.8 26.9	52.9 36.1	62.1 45.2	71.2 54.4	80.4 63.5	98.6 81.8											46.2 29.4		
	09					40.1 21.2	49.3 30.3	58.4 39.5	67.5 48.6	76.7 57.7	95 76	113 94.3	52 33										
	10						45.6 24.5	54.7 33.7	63.9 42.8	73 52	91.3 70.2	110 88.5	57.8 36.7										
	11								51.1 27.9	60.2 37	69.3 46.2	87.6 64.5	106 82.8	63.5 40.4									
	12									56.5 31.3	65.7 40.4	84 58.7	102 77	69.3 44									
VPVL300	05	41.1 27	54.4 40.3	67.7 53.6	81 66.8	94.2 80.1	108 93.4														39.4 25.3		
	06	36.1 19.1	49.3 32.4	62.6 45.7	75.9 58.9	89.2 72.2	103 85.5	116 98.8													47.3 30.4		
	07		44.3 24.5	57.6 37.8	70.8 51.1	84.1 64.3	97.4 77.6	111 90.9	124 104												55.2 35.4		
	08			52.5 29.9	65.8 43.2	79.1 56.5	92.3 69.7	106 83	119 96.3	146 123											63.1 40.5		
	09					60.7 35.3	74 48.6	87.3 61.9	101 75.1	114 88.4	140 115	167 142	71 45.5										
	10						68.9 40.7	82.2 54	95.5 67.3	109 80.5	135 107	162 134	78.8 50.6										
	11							77.2 46.1	90.5 59.4	104 72.7	130 99	157 126	86.7 55.6										
	12									85.4 51.5	98.7 64.8	125 92	152 118	94.6 60.7									
VPVL350	05	63.3 41.8	87.8 63.3	109 84.7	131 106	152 128	174 149														65.6 41		
	06	58.1 28.7	79.6 50.1	101 71.6	123 93.1	144 115	165 136	187 158													78.7 49.3		
	07		71.3 37	92.8 58.5	114 80	136 101	157 123	179 144	200 166												91.8 57.5		
	08			84.6 45.4	106 66.9	128 88.3	149 110	171 131	192 153	235 196											105 65.7		
	09					97.9 53.8	119 75.2	141 96.7	162 118	184 140	227 183	270 226	118 74										
	10						111 62.1	133 83.6	154 105	176 127	219 170	261 212	131 82										
	11							124 70.5	146 92	167 113	210 156	253 199	144 90.3										
	12								138 78.8	159 100	202 143	245 186	157 98.5										

输出扭矩

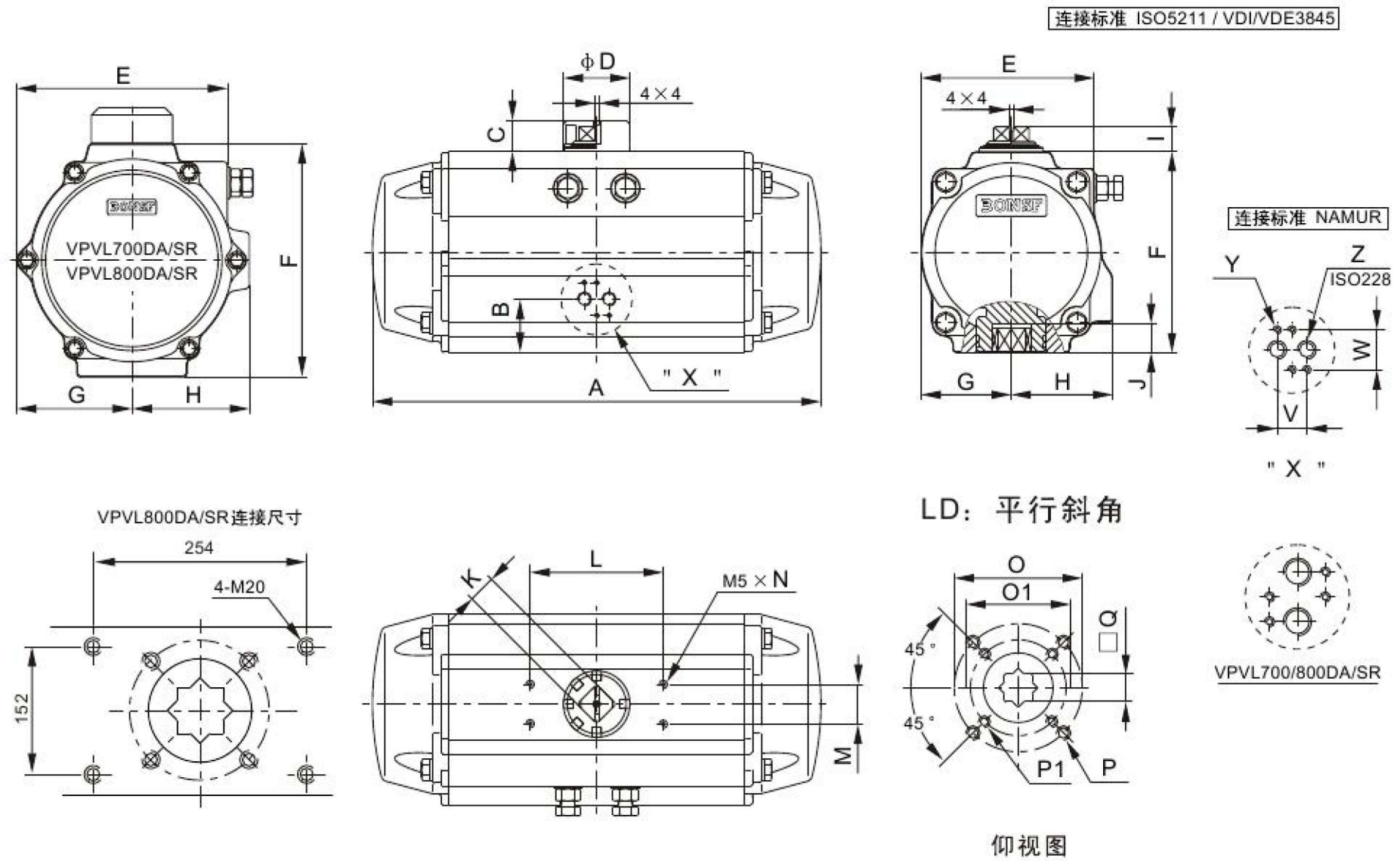
单作用式输出扭矩 (Nm)

执行器 型号	弹簧 数量	空气压力扭矩																		弹簧复位 扭矩			
		2.5bar		3.0bar		3.5bar		4.0bar		4.5bar		5.0bar		5.5bar		6.0bar		7.0bar				8.0bar	
		0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	90° 开始	0° 结束
VPVL400	05	85.9	55.9	114	84	141	111	169	139	197	167	224	194									82.5	52.5
	06	75.4	39.4	103	67	131	95	158	122	186	150	214	178	241	205							98.9	62.9
	07			92.6	50.6	120	78	148	106	176	134	203	161	231	189	259	217					115	73.4
	08					110	62	137	89.4	165	117	193	145	221	173	248	200	304	256			132	83.9
	09							127	72.9	155	101	182	128	210	156	238	184	293	239	348	294	148	94.4
	10									144	84	172	112	200	140	227	167	283	223	338	278	165	105
	11											161	95.3	189	123	217	151	272	206	327	261	181	115
	12													179	107	206	134	262	190	317	245	198	126
VPVL450	05	135	88.2	178	132	222	175	265	219	309	262	352	305									129	82.3
	06	119	62.4	162	106	205	149	249	193	292	236	336	280	379	323							155	98.7
	07			146	80.1	189	124	232	167	276	210	319	254	363	297	406	341					181	115
	08					173	97.7	216	141	259	185	303	228	346	272	390	315	477	402			206	132
	09							200	115	243	159	286	202	330	246	373	289	460	376	547	463	232	148
	10									227	133	270	177	313	220	357	263	444	350	531	437	258	165
	11											254	151	297	194	340	238	427	324	514	411	284	181
	12													280	168	324	212	411	299	498	386	310	197
VPVL500	05	171	117	228	174	285	231	341	287	398	344	455	401									166	112
	06	149	84	206	141	262	197	319	254	376	311	432	367	489	424							199	135
	07			183	108	240	164	296	221	353	278	410	334	466	391	523	448					233	157
	08					217	131	274	188	331	244	387	301	444	358	501	414	614	528			266	179
	09							252	154	308	211	365	268	422	324	478	381	592	494	705	608	299	202
	10									286	178	343	235	399	291	456	348	569	461	683	575	332	224
	11											320	201	377	258	433	315	547	428	660	541	365	247
	12													354	225	411	281	524	395	638	508	399	269
VPVL550	05	225	146	301	222	378	299	454	375	531	452	607	528									237	158
	06	193	98.3	270	175	346	251	423	328	499	404	576	481	652	557							284	190
	07			238	127	315	204	391	280	468	357	544	433	621	510	697	586					332	221
	08					283	157	359	233	436	310	512	386	589	463	665	539	818	692			379	253
	09							328	186	404	262	481	339	557	415	634	492	787	645	940	798	426	284
	10									373	215	449	291	526	368	602	444	755	597	908	750	474	316
	11											418	244	494	320	571	397	724	550	877	703	521	347
	12													463	273	539	350	692	503	845	656	569	379
VPVL600	05	319	216	425	323	532	429	638	535	744	641	850	748									315	212
	06	277	153	383	260	489	366	595	472	702	578	808	685	914	791							378	255
	07			340	197	447	303	553	409	659	515	765	622	872	728	978	834					441	297
	08					404	240	510	346	617	452	723	559	829	665	935	771	1148	984			504	340
	09							468	283	574	389	680	496	787	602	893	708	1105	921	1318	1133	567	382
	10									532	326	638	433	744	539	850	645	1063	858	1275	1070	630	425
	11											595	370	702	476	808	582	1020	795	1233	1007	693	467
	12													659	413	766	519	978	732	1191	944	756	510
VPVL650	05	501	319	688	506	875	693	1062	880	1249	1067	1436	1254									616	434
	06	414	196	601	383	788	570	975	757	1162	944	1349	1131	1536	1318							740	521
	07			514	259	701	446	888	633	1075	820	1262	1007	1449	1194	1636	1381					863	608
	08					614	323	801	510	988	697	1175	884	1362	1071	1549	1258	1923	1632			986	695
	09							714	387	901	574	1088	761	1275	948	1463	1135	1837	1509	2211	1883	1109	782
	10									815	451	1002	638	1189	825	1376	1012	1750	1386	2124	1760	1233	869
	11											915	514	1102	701	1289	888	1663	1262	2037	1636	1356	955
	12													1015	578	1202	765	1576	1139	1950	1513	1479	1042
VPVL700	05	780	565	1050	834	1319	1104	1589	1373	1858	1643	2128	1912									783	567
	06	667	408	936	678	1206	947	1475	1217	1745	1486	2014	1756	2284	2025							939	680
	07			823	521	1092	791	1362	1060	1631	1330	1901	1599	2170	1869	2440	2138					1096	794
	08					979	634	1249	904	1518	1173	1787	1443	2057	1712	2326	1981	2865	2520			1252	907
	09							1135	747	1405	1017	1674	1286	1943	1555	2213	1825	2752	2364	3291	2903	1409	1021
	10									1291	860	1561	1130	1830	1399	2100	1668	2638	2207	3177	2746	1565	1134
	11											1447	973	1717	1242	1986	1512	2525	2051	3064	2590	1722	1247
	12													1603	1086	1873	1355	2412	1894	2951	2433	1878	1361
VPVL800	05	1333	1017	1803	1487	2273	1957	2743	2427	3214	2897	3684	3367									1334	1017
	06	1130	750	1600	1220	2070	1690	2540	2161	3010	2631	3480	3101	3950	3571							1600	1221
	07			1396	954	1866	1424	2337	1894	2807	2364	3277	2834	3747	3304	4217	3774					1867	1424
	08					1663	1157	2133	1627	2603	2097	3073	2567	3543	3037	4013	3508	4954	4448			2134	1628
	09							1930	1360	2400	1831	2870											

空气压力扭矩下列加黑部份为推荐数值，和弹簧复位扭矩的数值及弹簧数量相对应。

外形尺寸

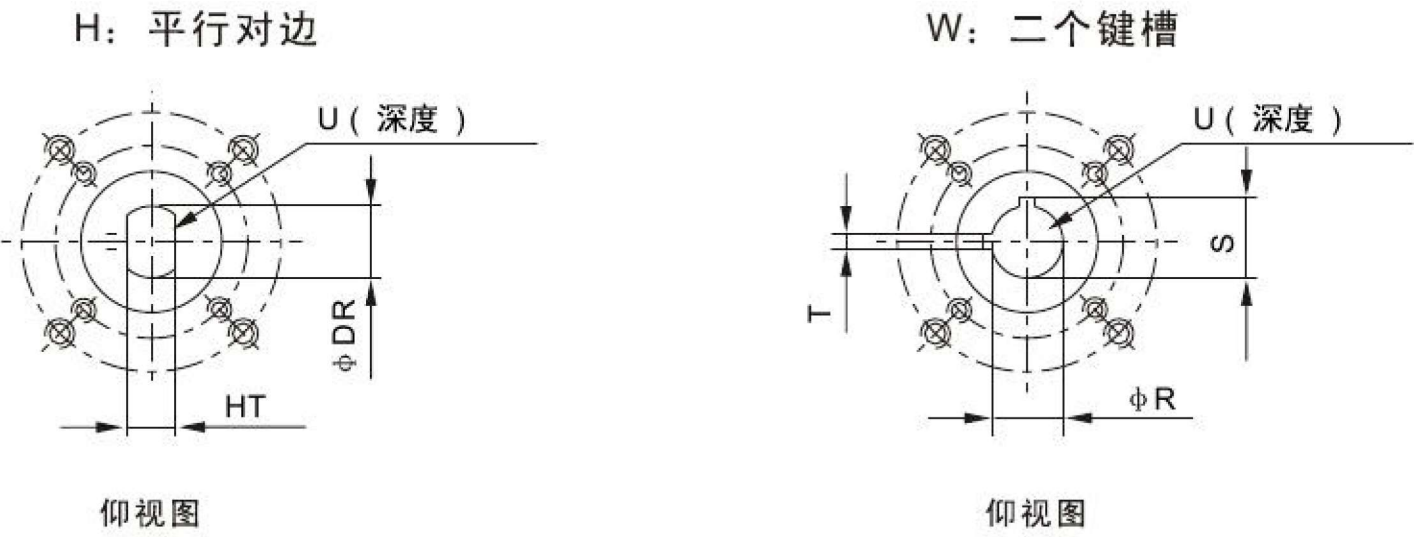
外形及连接尺寸 (mm)



型 号	051	100	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800
	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR
ISOflange	F04	F05	F05-07	F05-07	F07-10	F07-10	F07-10	F10-12	F10-12	F12	F14	F16	F16	F16
A	140.5	158.5	210.5	247.5	268.5	315	345	408.5	437.5	487	543	633	728	876
B	26.5	30	30.5	32.5	37.5	42.5	45	47.5	52	58.5	62.5	78.5	165	187
C	20	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50
φD	40	40	40	40	40	56	56	65	65	80	80	115	115	115
E	59	72	84.5	97.5	111	127	136	156.5	169	190.5	213	251	298.5	383
F	69	85	102	115	127	145	157	177	196	220.5	245	298.5	330	405
G	29	36	42.5	49.5	56	64	69.5	80	88	99	110	131	163.5	201
H	41.5	47	52	56.8	67	77	82	91.5	99	105	112	131	166	204.5
I	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	24.5	24.5	24.5	24.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5
Jmim	12	16	16	19	19	24	24	29	29	29	38	38	48	57
K	11	11	17	17	17	27	27	27	27	36	36	36	36	36
L	80	80	80	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130	130
M	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
N	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
φO1	42	50	50	50	70	70	70	102	102	125	140	165	165	165
φO	---	---	70	70	102	102	102	125	125	---	---	---	---	---
P1	4-M6	4-M6	4-M6	4-M6	4-M8	4-M8	4-M8	4-M10	4-M10	4-M12	4-M16	4-M20	4-M20	4-M20
P	---	---	4-M8	4-M8	4-M10	4-M10	4-M10	4-M12	4-M12	---	---	---	---	---
□Q	11	14	14	17	17	22	22	27	27	27	36	36	46	55
V	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	40	40	40
W	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	45
Y	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10
Z	1/8 "	1/8 "	1/8 "	1/8 "	1/4 "	1/4 "	1/4 "	1/4 "	1/4 "	1/4 "	1/4 "	3/8 "	1/2 "	1/2 "

输出孔尺寸

输出孔连接尺寸（定制）（mm）

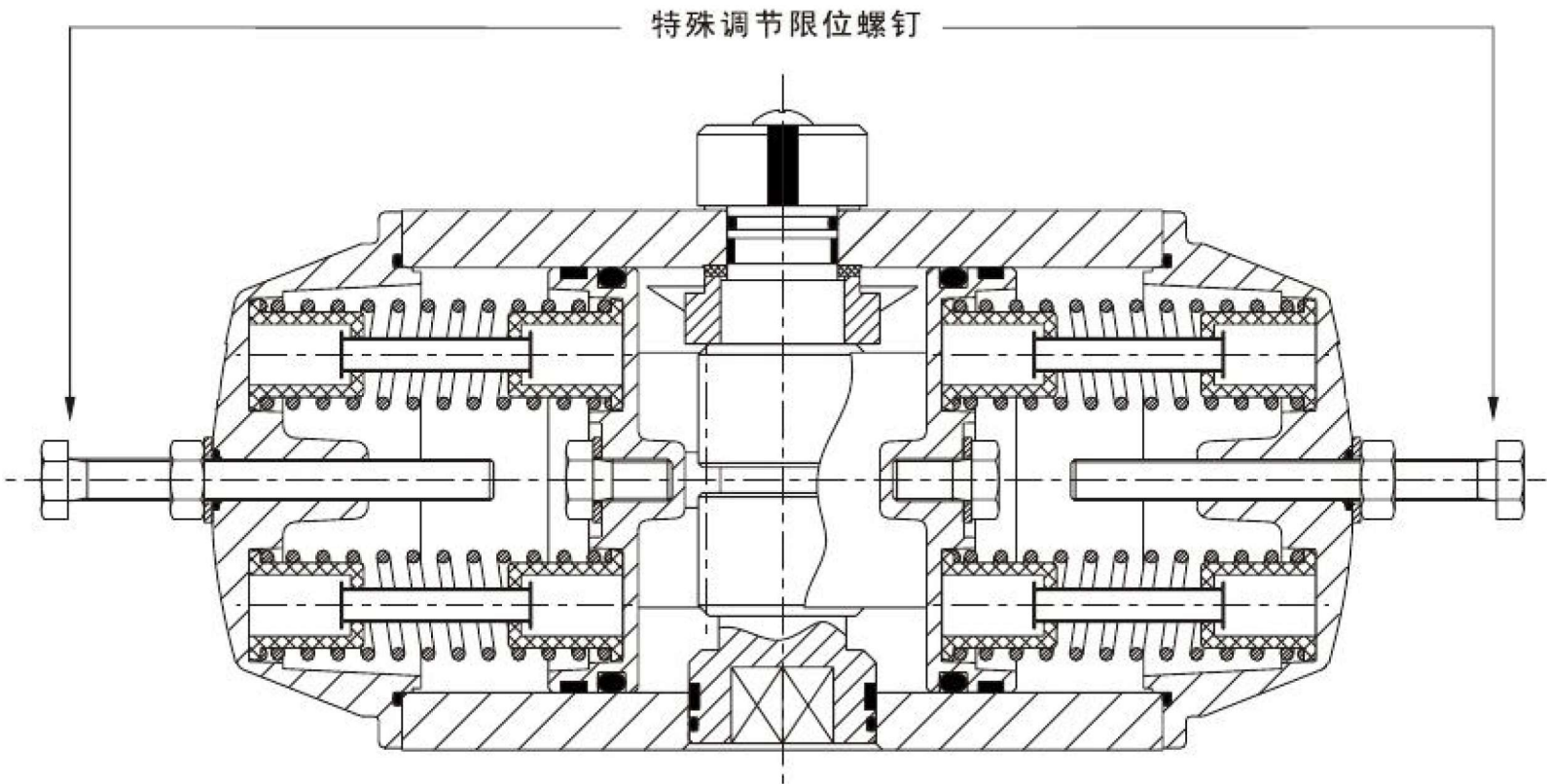


注：可根据客户尺寸规格定制制造

型 号	051	100	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800
	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR
ϕR	12.7	12.7	12.7	15.88	19.05	22.23	22.23	28.58	28.58	31.75	31.75	33.34	38.1	41.28
S	14.2	14.2	14.2	18.4	21.6	24.8	24.8	32.1	32.1	35.3	35.3	37.4	42.4	45.3
T	3	3	5	5	5	5	5	8	8	8	8	10	10	12
U	32	32	32	32	32	45	45	45	45	45	45	51	51	65
ϕDR	13	13	13	16.1	19.2	22.4	22.4	28.8	28.8	32	32	33.6	38.4	41.5
HT	10	10	10	12	14	17	17	22	22	24	24	27	27	32

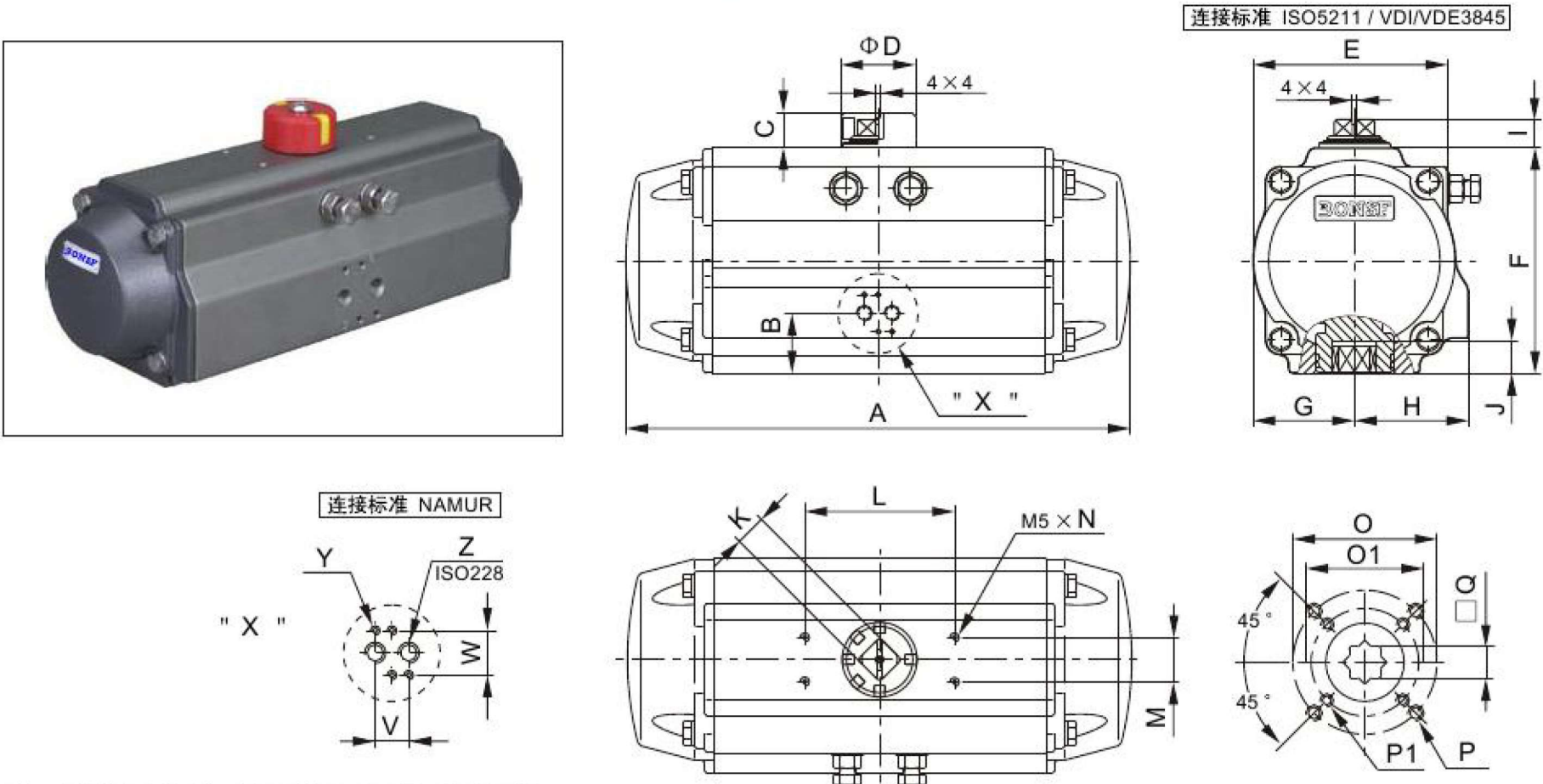
全行程调节限位执行器

新型气动执行器在两端提供特殊调节限位螺钉，客户可根据需要调节0°-90°、0°-120°或0°-180°范围内任意角度，在所有系列执行器上都可进行全行程调节。



120°/180°行程双作用执行器

120°/180°行程执行器的外形及连接尺寸（双作用）



- 1、根据需要可提供其他型号规格执行器。
- 2、可提供不同行程的执行器，如140°/160°行程等。

型 号	051	100	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800
	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA
ISOflange	—	F05	F05-07	—	F07-10	—	F07-10	—	F10-12	—	F14	—	—	—
A(120°)	—	183	243	—	309	—	397	—	504	—	622	—	—	—
A(180°)	—	225	305	—	385	—	498	—	630	—	775	—	—	—
B	—	30	30.5	—	37.5	—	45	—	52	—	62.5	—	—	—
C	—	20	20	—	20	—	30	—	30	—	50	—	—	—
ΦD	—	40	40	—	40	—	56	—	65	—	80	—	—	—
E	—	72	84.5	—	111	—	136	—	169	—	213	—	—	—
F	—	85	102	—	127	—	157	—	196	—	245	—	—	—
G	—	36	42.5	—	56	—	69.5	—	88	—	110	—	—	—
H	—	47	52	—	67	—	82	—	99	—	112	—	—	—
I	—	14.5	14.5	—	14.5	—	24.5	—	24.5	—	44.5	—	—	—
Jmim	—	16	16	—	19	—	24	—	29	—	38	—	—	—
K	—	11	17	—	17	—	27	—	27	—	36	—	—	—
L	—	80	80	—	80	—	80	—	80	—	130	—	—	—
M	—	30	30	—	30	—	30	—	30	—	30	—	—	—
N	—	8	8	—	8	—	8	—	8	—	8	—	—	—
φO1	—	50	50	—	70	—	70	—	102	—	140	—	—	—
φO	—	---	70	—	102	—	102	—	125	—	---	—	—	—
P1	—	4-M6	4-M6	—	4-M8	—	4-M8	—	4-M10	—	4-M16	—	—	—
P	—	---	4-M8	—	4-M10	—	4-M10	—	4-M12	—	---	—	—	—
□Q	—	14	14	—	17	—	22	—	27	—	36	—	—	—
φR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
U	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	24	24	—	24	—	24	—	24	—	24	—	—	—
W	—	32	32	—	32	—	32	—	32	—	32	—	—	—
Y	—	M5x8	M5x8	—	M5x8	—	M5x8	—	M5x8	—	M5x8	—	—	—
Z	—	1/8 "	1/8 "	—	1/4 "	—	1/4 "	—	1/4 "	—	1/4 "	—	—	—

三位置气动执行器

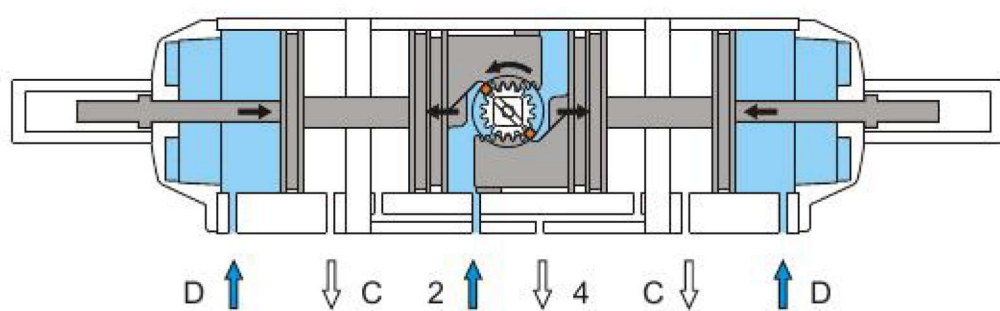
三位置气动执行器

三位置气动执行器有二种型号 0° - 45° - 90° 和 0° - 90° - 180° ，在气口“2”进气后活塞向两端运动被两端设计有辅助活塞产生机械限制来实现中间位置的，可直接利用外面两端调节螺栓很容易调节中间位置角度，如 20° 、 30° 、 50° 、 75° 和 95° 、 120° 、 130° 、 150° 、 175° 等。



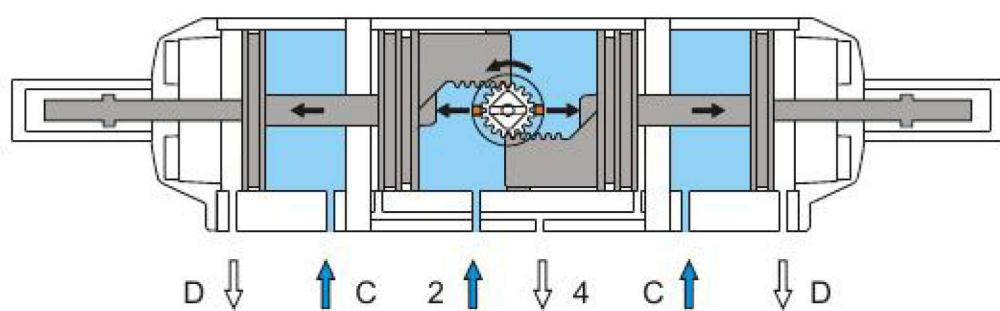
工作原理

三位置气动执行器的操作需要设计一套电磁阀控制回路系统来完成操作，其控制原理如下：



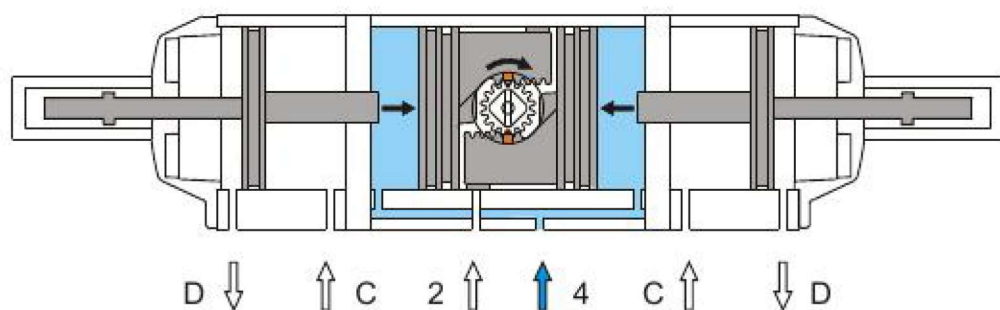
位置1（中间位置）

气源压力同时进入2口和D口，空气从4口和C口排出，2口作为内部活塞移动，D口是通过辅助活塞推杆限制内部活塞定位在预定的中间位置。



位置2（全开位置）

气源压力同时进入2口和C口，空气从4口和D口排出，2口的内部活塞继续移动，C口为解除辅助活塞推杆限制定位，使内部活塞顺利到达全开位置。

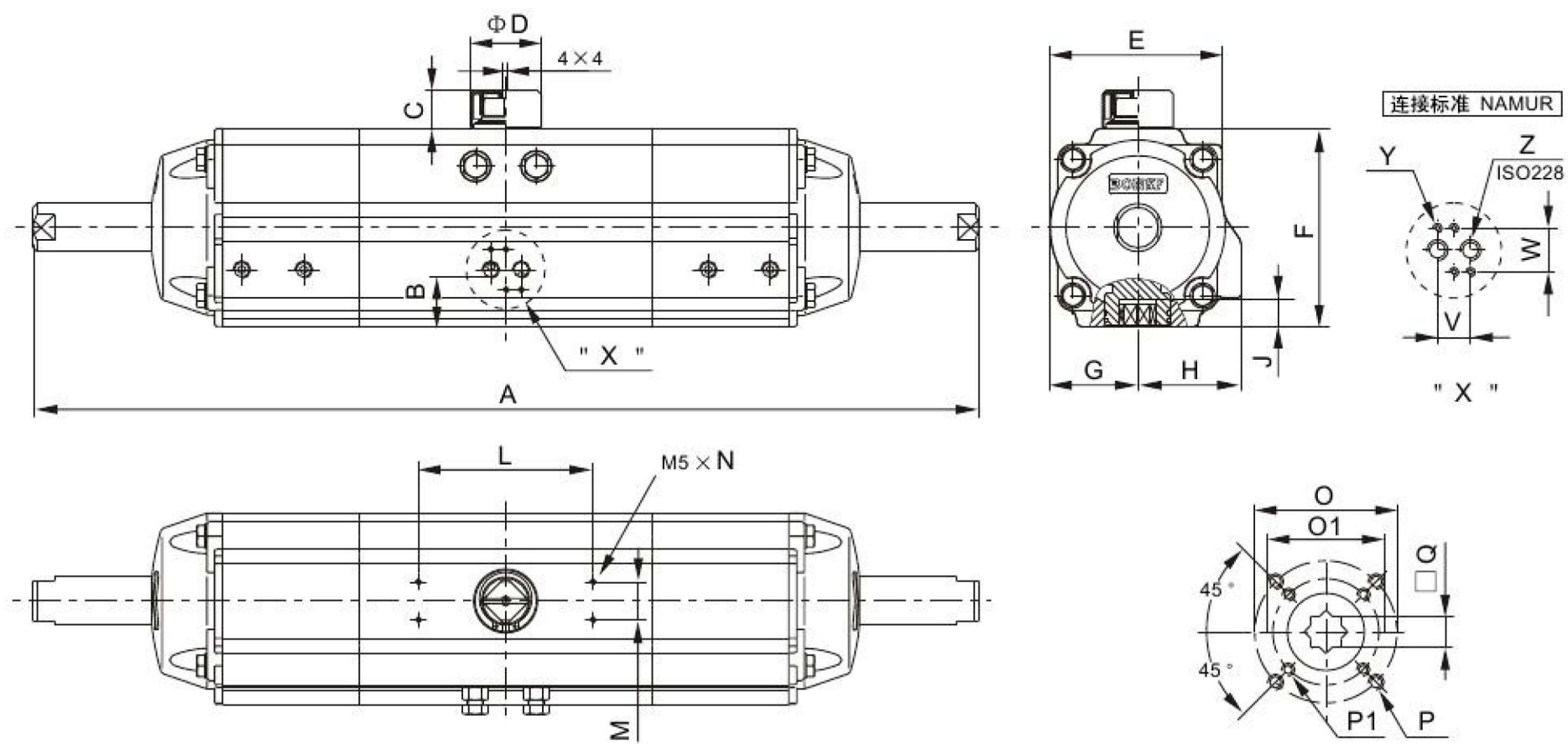


位置3（全关位置）

气源压力进入4口，空气从2口排出，内部活塞向中间方向移动到达全关位置。

可提供 0° - 45° - 90° 弹簧回位型号规格，在断气断电时（或气源故障），通过弹簧迫使内部活塞回位到全关位置。

三位置气动执行器



外形及连接尺寸

型 号	A		B	C	ΦD	E	F	G	H	J	L	M	N	O1	O	P1	P	□Q	V	W	Y	Z
	0°-45°-90°	90°-90°-180°																				
VPVL100	390	440	30	20	40	72	85	36	47	16	80	30	8	50	—	4-M6	—	14	24	32	M5×8	1/8"
VPVL200	480	570	30.5	20	40	84.5	102	42.5	52	16	80	30	8	50	70	4-M6	4-M8	14	24	32	M5×8	1/8"
VPVL300	600	710	37.5	20	40	111	127	56	67	19	80	30	8	70	102	4-M8	4-M10	17	24	32	M5×8	1/4"
VPVL400	720	910	45	30	56	136	157	69.5	82	24	80	30	8	70	102	4-M8	4-M10	22	24	32	M5×8	1/4"
VPVL500	915	1130	52	30	65	169	196	88	99	29	80	30	8	102	125	4-M10	4-M12	27	24	32	M5×8	1/4"
VPVL600	1155	1400	62.5	50	80	213	245	110	112	38	130	30	8	140	—	4-M16	—	36	24	32	M5×8	1/4"

双作用式输出扭矩(Nm)

执行器型号	2.5bar	3.0bar	3.5bar	4.0bar	4.5bar	5.0bar	5.5bar	6.0bar	7.0bar	8.0bar
VPVL100	14.7	17.6	20.5	23.5	26.4	29.3	32.2	35.2	41.0	46.9
VPVL200	29.1	34.9	40.7	46.5	52.3	58.2	64.0	69.8	81.4	93.0
VPVL300	66.5	79.7	93.0	106	120	133	146	160	186	213
VPVL400	138	166	194	221	249	277	304	332	387	443
VPVL500	283	340	397	453	510	567	623	680	793	907
VPVL600	531	638	744	850	956	1063	1169	1275	1488	1700

三位置气动执行器

0°-45°-90°型单作用式输出扭矩（弹簧复位）(Nm)

执行器 型号	弹簧 数量	空气压力扭矩																				弹簧复位 扭矩	
		2,5bar		3,0bar		3,5bar		4,0bar		4,5bar		5,0bar		5,5bar		6,0bar		7,0bar		8,0bar			
		0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	0° 开始	9 0° 结束	90° 开始	0° 结束
VPVL100	05	9.1	6.2	12	9.1	15	12	17.9	15	20.8	17.9	23.7	20.8									8.5	5.5
	06	8	4.5	10.9	7.4	13.8	10.3	16.8	13.3	19.7	16.2	22.6	19.1	25.6	22.1							10.2	6.7
	07			9.8	5.7	12.7	8.7	15.7	11.6	18.6	14.5	21.5	17.4	24.5	20.4	27.4	23.3					11.8	7.8
	08					11.6	7	14.6	9.9	17.5	12.8	20.4	15.8	23.3	18.7	26.3	21.6	32.1	27.5			13.5	8.9
	09							13.4	8.2	16.4	11.1	19.3	14.1	22.2	17	25.2	19.9	31	25.8	36.9	31.6	15.2	10
	10									15.3	9.4	18.2	12.4	21.1	15.3	24.1	18.2	29.9	24.1	35.8	29.9	16.9	11.1
	11											17.1	10.7	20	13.6	22.9	16.5	28.8	22.4	34.7	28.2	18.6	12.2
	12													18.9	11.9	21.8	14.8	27.7	20.7	33.5	26.6	20.3	13.3
VPVL200	05	18	11.7	23.8	17.6	29.6	23.4	35.4	29.2	41.2	35	47.1	40.8									17.3	11.1
	06	15.8	8.3	21.6	14.1	27.4	19.9	33.2	25.7	39	31.5	44.8	37.3	50.7	43.2							20.8	13.3
	07			19.4	10.6	25.2	16.4	31	22.3	36.8	28.1	42.6	33.9	48.4	39.7	54.3	45.5					24.2	15.5
	08					23	13	28.8	18.8	34.6	24.6	40.4	30.4	46.2	36.2	52	42	63.7	53.7			27.7	17.7
	09							26.6	15.3	32.4	21.1	38.2	27	44	32.8	49.8	38.6	61.5	50.2	73.1	61.8	31.1	19.9
	10									30.2	17.7	36	23.5	41.8	29.3	47.6	35.1	59.2	46.7	70.9	58.4	34.6	22.1
	11											33.8	20	39.6	25.8	45.4	31.7	57	43.3	68.7	54.9	38.1	24.3
	12													37.4	22.4	43.2	28.2	54.8	39.8	66.4	51.4	41.5	26.5
VPVL300	05	41.1	27	54.4	40.3	67.7	53.6	81	66.8	94.2	80.1	108	93.4									39.4	25.3
	06	36.1	19.1	49.3	32.4	62.6	45.7	75.9	58.9	89.2	72.2	103	85.5	116	98.8							47.3	30.4
	07			44.3	24.5	57.6	37.8	70.8	51.1	84.1	64.3	97.4	77.6	111	90.9	124	104					55.2	35.4
	08					52.5	29.9	65.8	43.2	79.1	56.5	92.3	69.7	106	83	119	96.3	146	123			63.1	40.5
	09							60.7	35.3	74	48.6	87.3	61.9	101	75.1	114	88.4	140	115	167	142	71	45.5
	10									68.9	40.7	82.2	54	95.5	67.3	109	80.5	135	107	162	134	78.8	50.6
	11											77.2	46.1	90.5	59.4	104	72.7	130	99	157	126	86.7	55.6
	12													85.4	51.5	98.7	64.8	125	92	152	118	94.6	60.7
VPVL400	05	85.9	55.9	114	84	141	111	169	139	197	167	224	194									82.5	52.5
	06	75.4	39.4	103	67	131	95	158	122	186	150	214	178	241	205							98.9	62.9
	07			92.6	50.6	120	78	148	106	176	134	203	161	231	189	259	217					115	73.4
	08					110	62	137	89.4	165	117	193	145	221	173	248	200	304	256			132	83.9
	09							127	72.9	155	101	182	128	210	156	238	184	293	239	348	294	148	94.4
	10									144	84	172	112	200	140	227	167	283	223	338	278	165	105
	11											161	95.3	189	123	217	151	272	206	327	261	181	115
	12													179	107	206	134	262	190	317	245	198	126
VPVL500	05	171	117	228	174	285	231	341	287	398	344	455	401									166	112
	06	149	84	206	141	262	197	319	254	376	311	432	367	489	424							199	135
	07			183	108	240	164	296	221	353	278	410	334	466	391	523	448					233	157
	08					217	131	274	188	331	244	387	301	444	358	501	414	614	528			266	179
	09							252	154	308	211	365	268	422	324	478	381	592	494	705	608	299	202
	10									286	178	343	235	399	291	456	348	569	461	683	575	332	224
	11											320	201	377	258	433	315	547	428	660	541	365	247
	12													354	225	411	281	524	395	638	508	399	269
VPVL600	05	319	216	425	323	532	429	638	535	744	641	850	748									315	212
	06	277	153	383	260	489	366	595	472	702	578	808	685	914	791							378	255
	07			340	197	447	303	553	409	659	515	765	622	872	728	978	834					441	297
	08					404	240	510	346	617	452	723	559	829	665	935	771	1148	984			504	340
	09							468	283	574	389	680	496	787	602	893	708	1105	921	1318	1133	567	382
	10									532	326	638	433	744	539	850	645	1063	858	1275	1070	630	425
	11											595	370	702	476	808	582	1020	795	1233	1007	693	467
	12													659	413	766	519	978	732	1191	944	756	510

■ 空气压力扭矩下列加黑部份为推荐数值，和弹簧复位扭矩的数值及弹簧数量相对应。

0°-90°-180°行程单作用执行器

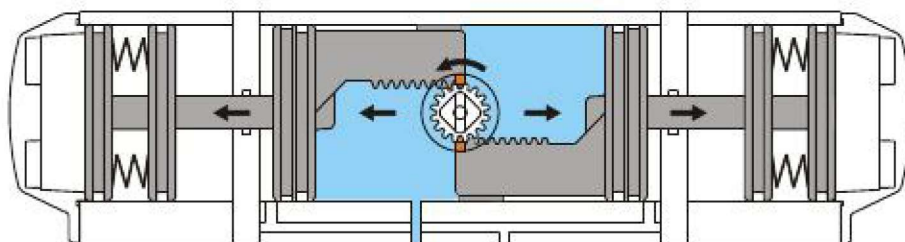
180°行程单作用执行器（弹簧复位）

180°弹簧复位气动执行器在两端设计有弹簧组件，适用于0°-90°-180°之间往复运动操作，在失去气源压力（或故障）时通过弹簧回位至90°位置。

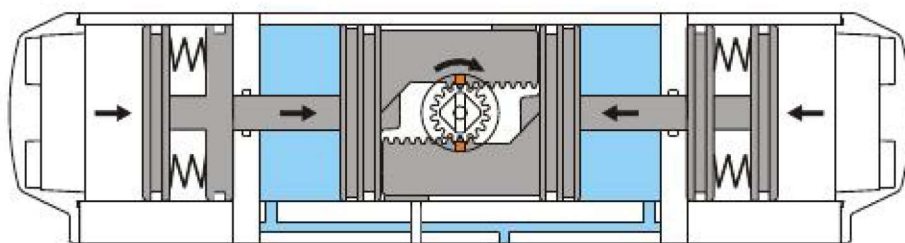
在全开位置180°和全关位置0°以标准方式在外部可以精确调整 $\pm 4^\circ$ 。



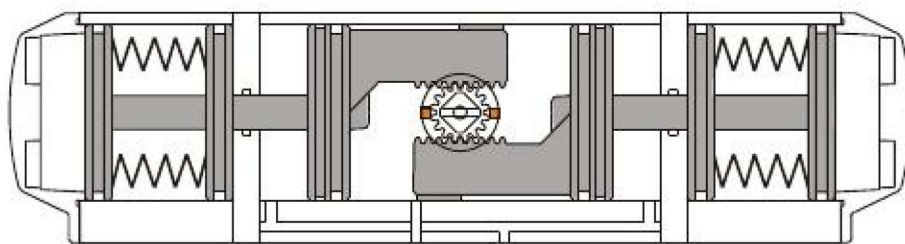
工作原理



"2" ↑ ↓ "4"



"2" ↓ ↑ "4"



"2" ↓ ↓ "4"

从90°-180°

当气源压力从气口(2)进入气缸两活塞中间腔时，使两活塞分离向气缸两端方向移动，迫使两端的弹簧组压缩，两端气腔的空气通过气口(4)排出，同时使两活塞齿条同步带动输出轴(齿轮)逆时针方向旋转到达180°。

从90°-0°

当气源压力从气口(4)进入气缸两端气腔时，使两活塞向气缸中间方向移动，迫使两端的弹簧组压缩，中间气腔的空气通过气口(2)排出，同时使两活塞齿条同步带动输出轴(齿轮)顺时针方向旋转到达0°。

从失去气源压力的操作

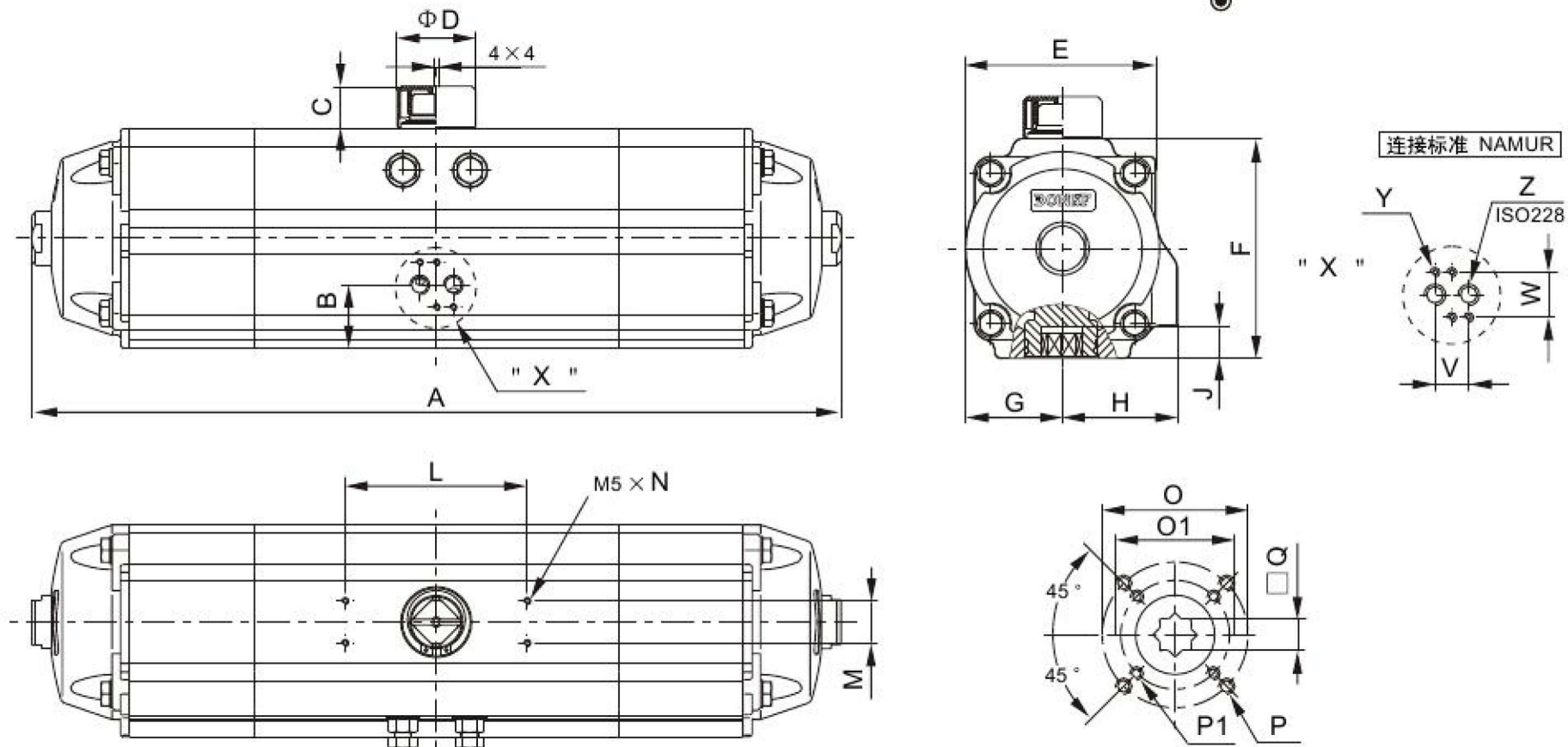
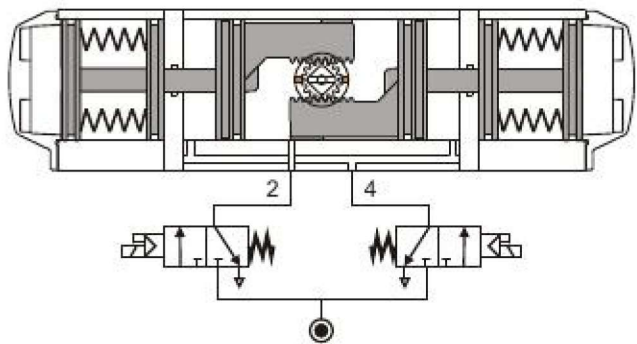
当位置在180°：在气口(2)失去空气压力或电磁阀断电时，弹簧推力迫使活塞向气缸中间方向移动，产生顺时针方向旋转至90°位置。

当位置在0°：在气口(4)失去空气压力或电磁阀断电时，弹簧产生推力迫使活塞向气缸两端方向移动，产生逆时针方向旋转至90°位置。

0°-90°-180°行程单作用执行器

控制原理

0°-90°-180°行程单作用执行器的操作需要一套电磁阀控制回路系统来完成操作。
可以使用二个二位三通电磁阀控制或一个三位五通电磁阀控制。



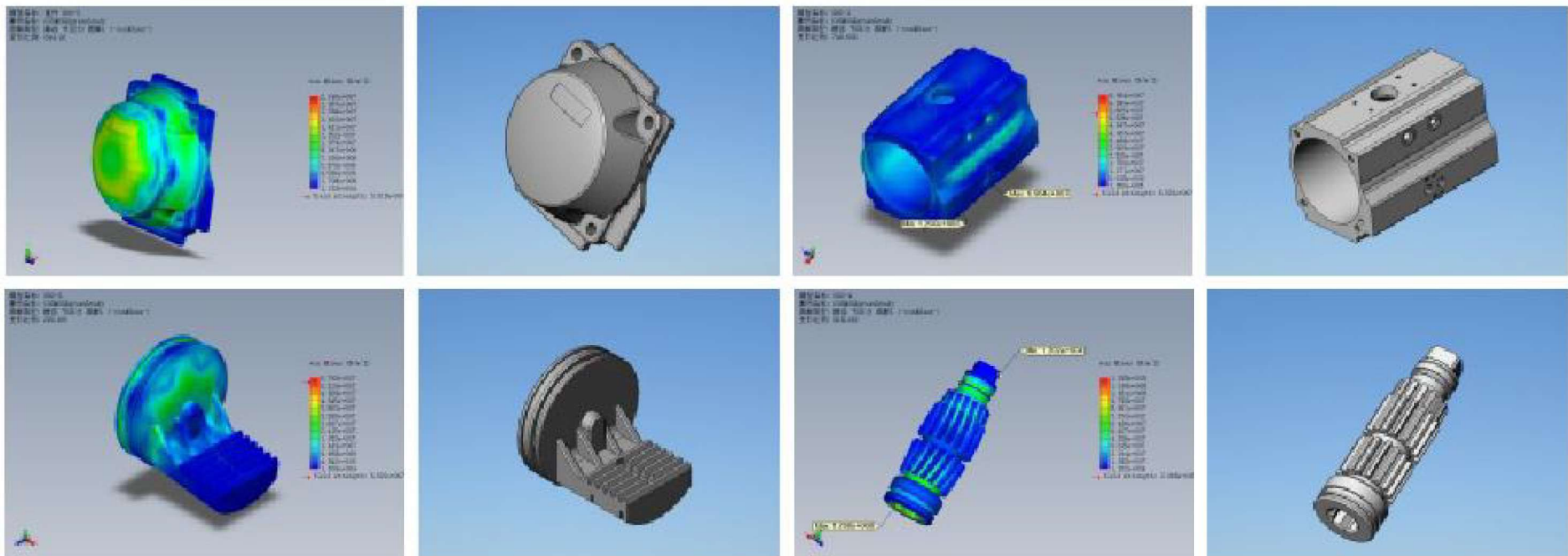
外形及连接尺寸

型 号																					
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	O1	O	P1	P	□Q	V	W	Y	Z
VPVL300	630	37.5	20	40	111	127	56	67	19	80	30	8	70	102	4-M8	4-M10	17	24	32	M5×8	1/4 ”
VPVL400	812	45	30	56	136	157	69.5	82	24	80	30	8	70	102	4-M8	4-M10	22	24	32	M5×8	1/4 ”
VPVL500	1007	52	30	65	169	196	88	99	29	80	30	8	102	125	4-M10	4-M12	27	24	32	M5×8	1/4 ”
VPVL600	1242	62.5	50	80	213	245	110	112	38	130	30	8	140	—	4-M16	—	36	24	32	M5×8	1/4 ”

输出扭矩

执行器 型号	弹簧 数量	空气压力扭矩														弹簧复位 扭矩							
		2.5bar		3.0bar		3.5bar		4.0bar		4.5bar		5.0bar		5.5bar				6.0bar		7.0bar		8.0bar	
		90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	90°	0° and 180°	0° and 180°	90°
VPVL300	06	36.1	19.1	49.3	32.4	62.6	45.7	75.9	58.9	89.2	72.2	103	85.5	116	98.8							47.3	30.4
	08					52.5	29.9	65.8	43.2	79.1	56.5	92.3	69.7	106	83	119	96.3	146	123			63.1	40.5
	10									68.9	40.7	82.2	54	95.5	67.3	109	80.5	135	107	162	134	78.8	50.6
	12													85.4	51.5	98.7	64.8	125	92	152	118	94.6	60.7
VPVL400	06	75.4	39.4	103	67	131	95	158	122	186	150	214	178	241	205							98.9	62.9
	08					110	62	137	89.4	165	117	193	145	221	173	248	200	304	256			132	83.9
	10									144	84	172	112	200	140	227	167	283	223	338	278	165	105
	12													179	107	206	134	262	190	317	245	198	126
VPVL500	06	149	84	206	141	262	197	319	254	376	311	432	367	489	424							199	135
	08					217	131	274	188	331	244	387	301	444	358	501	414	614	528			266	179
	10									286	178	343	235	399	291	456	348	569	461	683	575	332	224
	12													354	225	411	281	524	395	638	508	399	269
VPVL600	06	277	153	383	260	489	366	595	472	702	578	808	685	914	791							378	255
	08					404	240	510	346	617	452	723	559	829	665	935	771	1148	984			504	340
	10									532	326	638	433	744	539	850	645	1063	858	1275	1070	630	425
	12													659	413	766	519	978	732	1191	944	756	510

设计与制造



设计图样	
产品原料	产品加工
产品装配	成品
产品加工中心	



VPVL系列订货指南

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
VPVL	100	S	DA	H	HT	BC

说明:1、2、4和7是必选项，其它为可选项。

代码1	产品类型
VPVL	VPVL反向双活塞作用气动执行机构

代码2	规格
100	执行机构规格,从扭矩表中得到，051~800

代码3	旋转角度
-	如不加说明为：90°
S	旋转角度:S120°、S180°
*T	0°~90°、0°~180°全行程机械调节
*P	三位置开关:0°~45°~90°、0°~90°~180°

*订购时需说明开度或开关位置

代码4	系列
DA	VPVL双作用气动执行机构
**SR4/5	气源为6Bar的弹簧回座气动装置,弹簧关(常闭)
**SR6	气源为8Bar的弹簧回座气动装置,弹簧关(常闭)

**选用弹簧开(常开)请与我方联系

代码5	输出轴样式
-	如不加说明为：平行斜角输出孔
H	平行对边输出孔
W	双键槽输出孔

代码6	输出轴样式
-	如不加说明为：-4°F到+175°F(20°C~+80°C)
HT	+5°F到+302°F(-15°C~+150°C)
LT	-40°F到+175°F(-40°C~+80°C)

代码7	表面保护处理
A	壳体为阳极氧化,端盖为聚酯涂层
BC	壳体为阳极氧化并涂PTFE,端盖为聚酯涂层
DC	壳体为阳极氧化并涂特氟隆,端盖为聚酯涂层

样本变动,恕不通知.



关注官方微信