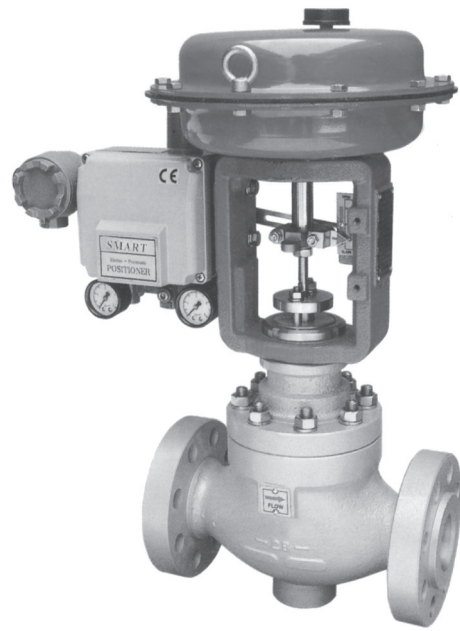


## SC1000 系列笼式调节阀

### 概述

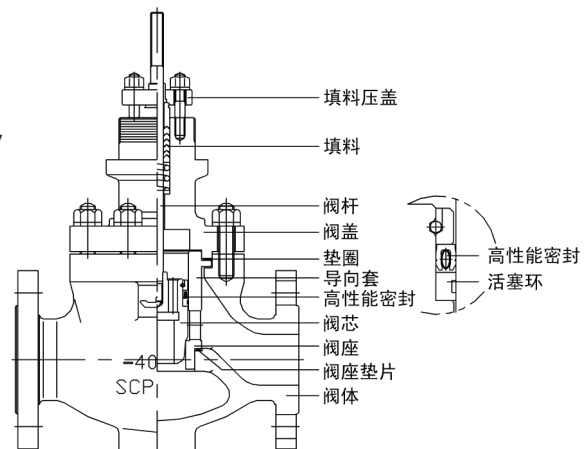
SC1000系列笼式调节阀是一种平衡式调节阀,由于阀芯采用压力平衡式结构使得阀体结构紧凑,流体通道呈S流线型。为了改善阀笼周围的流体平衡,内部设有一个流动的导流翼,其优点是压降损失小,流通能力大,可调范围广,流量调节精度高,符合IEC534-1-1976标准。

该笼式调节阀配用多弹簧式薄膜执行机构或电动执行机构,其结构紧凑,体积小,输出力大。调节阀动态稳定性好,噪音低,空化腐蚀小,适用于高温、低温、高压差等严峻工作场合。



### 特点

- 采用流线型通道,较其它同尺寸的阀门有更大的流通能力。
- 平衡型阀芯结构,可选配体积小,结构紧凑,输出力大的执行机构。
- 标准化的阀内件,简单地改变阀笼内件,可以轻松地改变流通能力,或是改变流量特性,维护简单,降低成本。
- 在高温,高压工况条件下,能满足ANSI B16.104 CLASS IV级关断。可用在230°C以上工况。
- 运行寿命长,标准的不锈钢耐磨内件,增强了阀门的耐磨性和使用寿命。
- 维护简单,成本低、顶部装入设计和可更换阀内件的结构,使阀门可以在线故障检查和维护。



# 笼式调节阀

## CAGE GUIDED TYPE GLOBE VALVES

### 标准说明

规格型号			SC1000 薄膜式笼式调节阀															
阀 体 部 分	规格	(mm)	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500		
		(inch)	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20		
	压力等级		ANSI 150# ~ ANSI 600#															
	连接方式		法兰: FF、RF、RJ、M/F、T/G 焊接: SW、BW															
	阀体材质		WCB、CF8、CF8M、CF3M															
	工作温度	单座	常温型: -20℃ ~ 210℃ 延长型: -100℃ ~ 220℃															
		双座	散热片型: 超过 220℃															
	导向		笼式导向															
	填料		V-PTFE, PTFE 纱线, 石墨纱线															
	垫片		316+石墨螺旋缠绕, 其他合金															
	涂色		标准为灰色, 不锈钢不涂色															
	特性		线性, 等百分比															
	阀笼类型	单座	单金属阀座和高性能密封															
		双座	双金属阀座															
	流向		FTC 流关															
内件材料		304 (STL.), 316 (STL.), 316L (STL.)																
内件处理		见材料数据表, 第 3 ~ 5 页																
性 能	控制方式		调节控制, 开关控制															
	作用方式		正作用、反作用															
	允许压差		见允许压差数据表, 第 7 页															
	额定 Cv 值		见流量特性, 第 5 页															
	流量特性		见流量特性, 第 6 页															
	固有可调比		50A ~ 200A (50: 1), 超过 250A (30: 1)															
	允许压差	金属座	调节	单座	0.01% 额定 Cv (ANSI B16.104Class IV) ※紧密关断-0.005%										0.01% 额定 Cv (ANSI B16.104Class IV)			
			双座	0.1% 额定 Cv (ANSI B16.104Class III) ※紧密关断-0.01%										0.01% 额定 Cv (ANSI B16.104Class III)				
		开关	单座	0.005% 额定 Cv (超过 ANSI B16.104Class IV)										0.01% 额定 Cv				
			双座	0.01% 额定 Cv (ANSI B16.104Class IV)										0.05% 额定 Cv				
软座	调节 开-关	单座 双座	ANSI B16.104Class VI															
精度	滞后		(无定位器)max.4%F.S, (有定位器) max.1%F.S															
	线性		(无定位器)max. ±5%F.S, (有定位器) max. ±1%F.S															

执行机构	阀门规格	(mm)	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
		(inch)	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
	型号	SP-270,SP-360,SP-430,SP-520 或者气缸活塞式														
	执行器形式	多弹簧薄膜式或者气缸活塞式														
	执行器规格 (薄膜规格)	φ 270			φ 360			φ 430			φ 520			气缸活塞式		
	最大行程 (mm)	30			45			65			90			超过 100mm		
	提供气源压力 kPa(kgf/cm <sup>2</sup> G)	140(1.4), 240(2.4), 280(2.8), 320(3.2)												(300 ~ 700) 3.7 ~ 7.0		
	弹簧范围 kPa(kgf/cm <sup>2</sup> G)	20 ~ 98(0.2 ~ 1.0), 40 ~ 200(0.4 ~ 2.0) 60 ~ 220(0.6 ~ 2.2), 80 ~ 240(0.8 ~ 2.4)												200 ~ 300 (2.0 ~ 3.0) 250 ~ 350 (2.5 ~ 3.5)		
	作用方式	正作用,反作用														
	材质	碳钢, 铝合金														
	气源接头	Rc1/4 " (※ Rc3/8 " ~ Rc1)														
	温度范围	-20°C ~ +70°C (※ -50°C ~ -20°C, +70°C ~ +100°C)														
涂漆	标准色为深蓝色															

备注: (1) 阀性能按照标准填料(V-PTFE)表示。

(2) ※可以根据用户要求制造和附加。

(3) 如果阀门压力在 ANSI Class900#,1500#,2500#, 请联系我们。

## 材料数据

### 1. 阀体、阀盖和内件材料组成

部件名称		材 料		
阀体、阀盖		WCB	CF-8	CF-8M
内件	阀座	316 (STL.), 304 (STL.), RTFE		316 (STL.)
	阀芯	316 (STL.), 304 (STL.)		
	笼套	304 (Hcr Plated)		316 (Hcr Plated)
	阀杆	316 (Hcr Plated)		
	导向套	3Cr13 (Hcr Plated)		316 (Hcr Plated)
双头螺栓和螺母		SNB7/S45C (H) Class 150 S45 (H)/S45 C (N)		304

备注: (1) 这章表给出了是典型材料组合, 可根据压力—温度和介质种类改变。

(2) 阀内件材料在某些场合可以用铸件代替。

(3) 阀盖某些场合可以用锻件。

2. 阀体材料和操作压力—温度表

2.1 ANSI

单位: MPa

材料 温度 (°C)	150#			300#			600#		
	WCB	CF8	CF8M	WCB	CF8	CF8M	WCB	CF8	CF8M
-45 ~ 38		1.95	1.95		5.00	5.00		9.96	9.97
-5 ~ 38	2.01	1.95	1.95	5.15	5.00	5.00	10.25	9.96	9.97
50	1.97	1.89	1.89	5.15	5.00	5.00	10.06	9.61	9.67
100	1.81	1.61	1.66	4.68	4.13	4.26	9.32	8.22	8.48
150	1.62	1.44	1.52	4.56	3.67	3.90	9.09	7.31	7.74
200	1.45	1.30	1.42	4.43	3.32	3.61	8.80	6.59	7.17
250	1.25	1.21	1.25	4.21	3.09	3.39	8.38	6.15	6.72
300	1.06	1.06	1.06	3.92	2.96	3.20	7.79	5.85	6.37
350	0.89	0.89	0.89	3.74	2.86	3.08	7.43	5.65	6.12
375	0.78	0.78	0.78	3.69	2.82	3.01	7.33	5.59	5.98
400	0.69	0.69	0.69	3.49	2.79	2.96	6.94	5.53	5.86
425	0.60	0.60	0.60	2.93	2.76	2.92	5.79	5.47	5.77
450	0.52	0.52	0.52	2.04	2.73	2.86	4.05	5.42	5.66
475	0.42	0.42	0.42	1.40	2.70	2.78	2.75	5.35	5.51
500	0.33	0.33	0.33	0.93	2.65	2.72	1.80	5.25	5.42
525	0.23	0.23	0.23	0.56	2.24	2.62	1.08	4.82	5.20
538	0.18	0.20	0.20	0.36	2.23	2.58	0.77	4.60	5.11

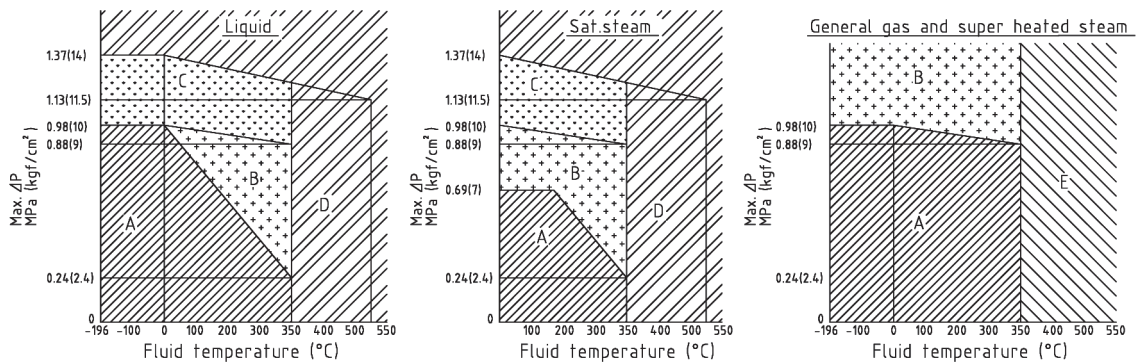
2.2 JIS

单位: MPa

材料 温度 (°C)	WCB		
	10K	20K	30K
-5 ~ 120	1.42	3.38	5.04
~ 220	1.32	3.08	4.55
~ 300	1.03	2.89	4.26
~ 350		2.59	3.87
~ 400		2.30	3.38
~ 425		2.01	2.99
~ 450			
~ 475			
~ 490			
~ 500			
~ 510			

3. 阀内件材料处理及操作压力—温度等级

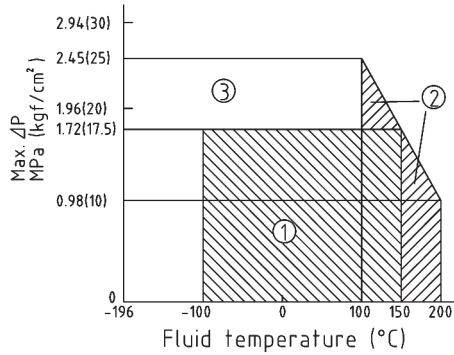
A: 硬质合金 (阀芯、阀座) B: 硬质合金和离子处理 C: 硬质合金面 D: 硬质合金面 + 硬质合金导向套、杆  
E: 硬质合金座 + 硬质合金导向套、杆



- (1) 开关控制阀和调节控制阀的阀座达到紧密关断需在硬质合金阀座上做表面硬化处理。
- (2) 在冲刷流体的场合下, 阀座在硬质合金面上做硬化处理。
- (3) 超过 350°C 流体, 导向套和导向杆需要硬质合金表面硬化处理。
- (4) 饱和蒸汽超过 0.69Mpa (7kgf/cm²G) 情况下, 阀座在硬质合金面上做硬化处理。

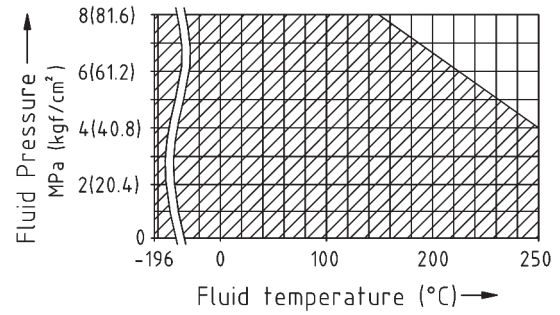
## 4. 软阀座操作压力—温度

- 材质: ① PTFE  
 ② 玻璃纤维增强 PTFE  
 ③ PCTFE (聚三氟氯乙烯)



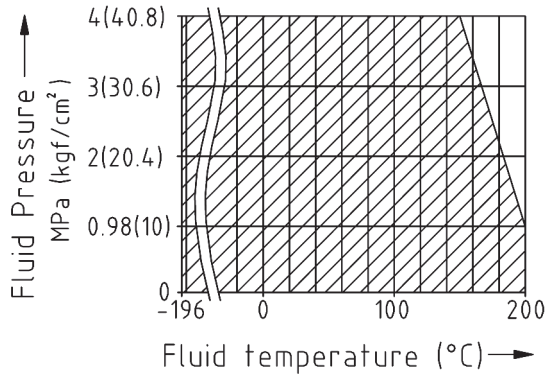
## 5. 平衡密封操作压力—温度

〈增强特氟隆〉

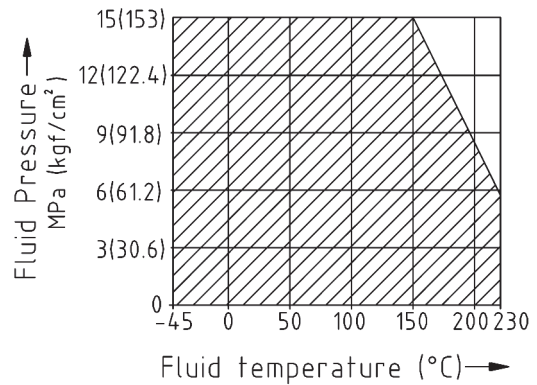


## 6. 填料操作压力—温度

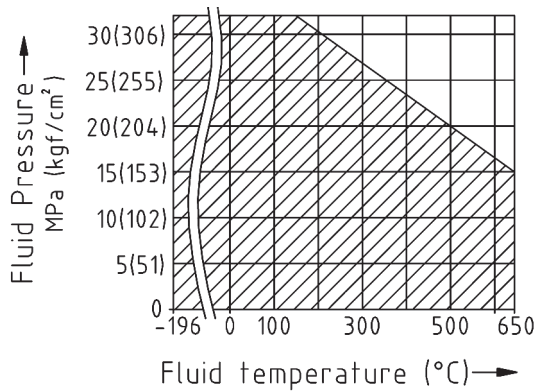
① V-PTFE



② PTFE 纱线



③ 石墨纱线



## 流量特性

### 1. 额定Cv值

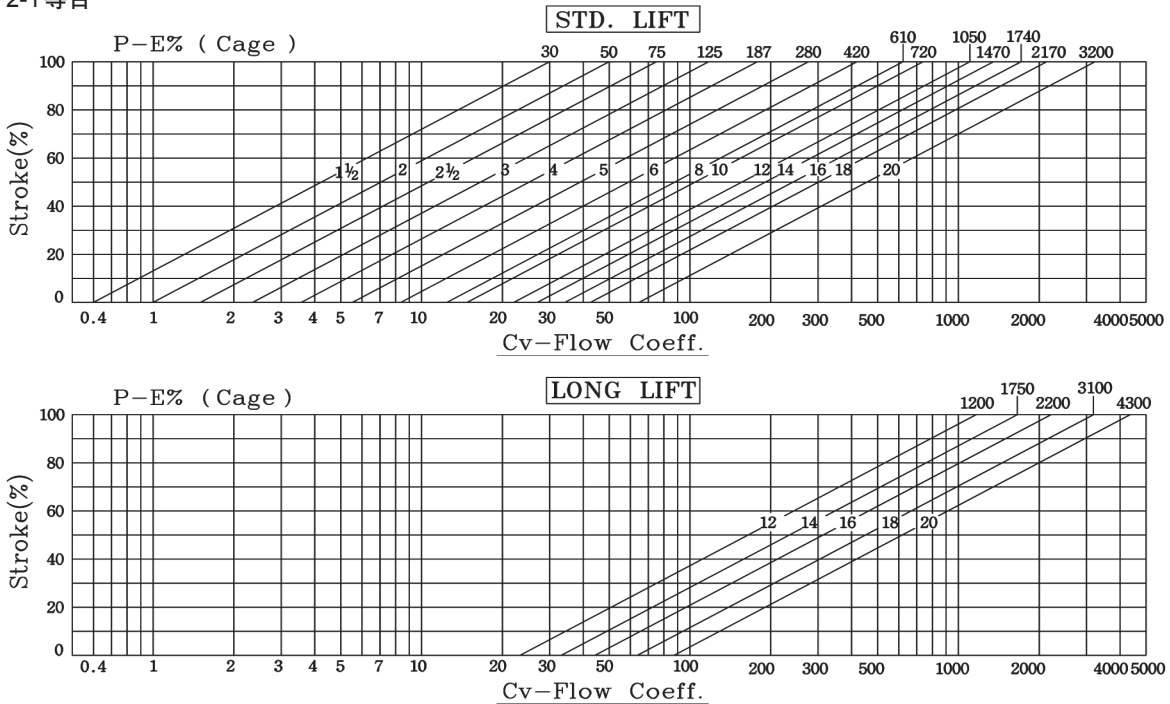
单位: gal/min

型号	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
号	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
Cv值	30	50	75	125	187	280	420	610	720	1050 (1200)	1470 (1750)	1740 (2200)	2170 (3100)	3200 (4300)

备注: 括号内表示气缸活塞式执行器

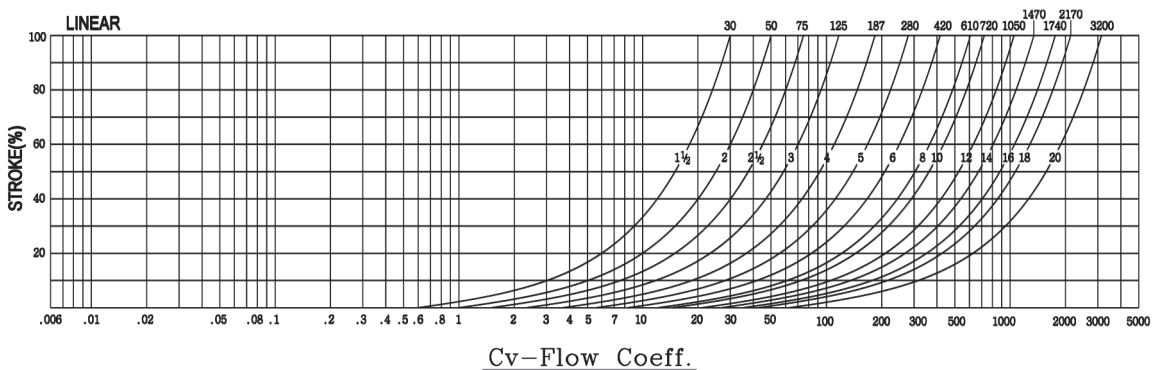
### 2. 流量特性

#### 2-1 等百



备注: 适当节流控制范围: 10 ~ 90%行程。

#### 2-2 线性



备注: 适当节流控制范围: 10 ~ 90%行程。

允许压差

1. 薄膜式执行器：阀笼平衡式,反作用(气开)

阴影部分为标准应用

单位: (kgf/cm<sup>2</sup>G)

执行器规格	气源 (kgf/cm <sup>2</sup> G)	弹簧范围 (kgf/cm <sup>2</sup> G)	允许压差													
			40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
			1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
SP-270	2.6	0.4 ~ 2.0	25	21	11											
	3.2	0.8 ~ 2.4	45	38	19	13										
SP-360	2.6	0.4 ~ 2.0		42	22	13	11									
	3.2	0.8 ~ 2.4		35	40	23	20	17								
SP-430	2.6	0.4 ~ 2.0					21	17	14	9						
	3.2	0.8 ~ 2.4					38	30	25	16						
SP-520	2.6	0.4 ~ 2.0								10.5	9	7	6	气缸活塞式执行器标准		
	3.2	0.8 ~ 2.4								19	16	12.5	10			

2. 薄膜式执行器：阀笼平衡式,正作用(气关)

阴影部分为标准应用

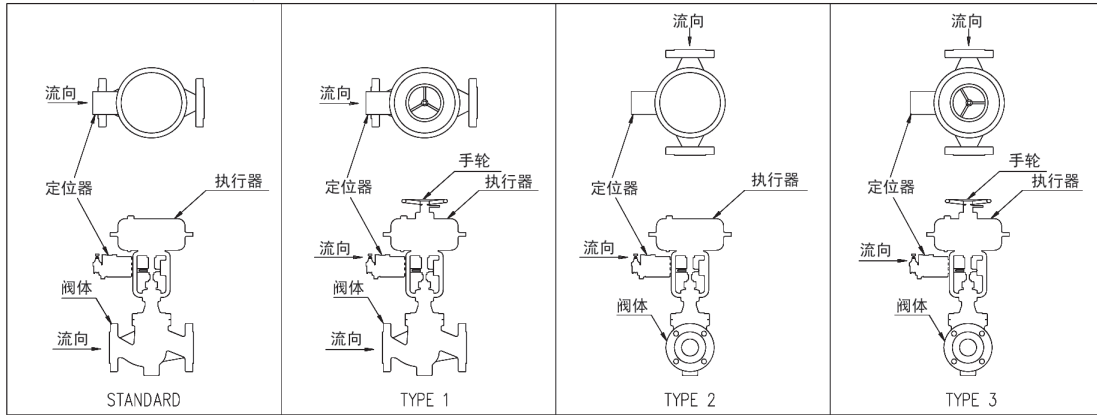
单位: (kgf/cm<sup>2</sup>G)

执行器规格	气源 (kgf/cm <sup>2</sup> G)	弹簧范围 (kgf/cm <sup>2</sup> G)	允许压差													
			40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
			1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
SP-270	2.6	0.4 ~ 2.0	25	21	11											
	3.2	0.8 ~ 2.4	63	38	28											
SP-360	2.6	0.4 ~ 2.0		42	22	13	11									
	3.2	0.8 ~ 2.4			56	33	28									
SP-430	2.6	0.4 ~ 2.0					21	17	14	9						
	3.2	0.8 ~ 2.4					53	43	35	23						
SP-520	2.6	0.4 ~ 2.0								10.5	9	7	6	气缸活塞式执行器标准		
	3.2	0.8 ~ 2.4								27	23	18	15			

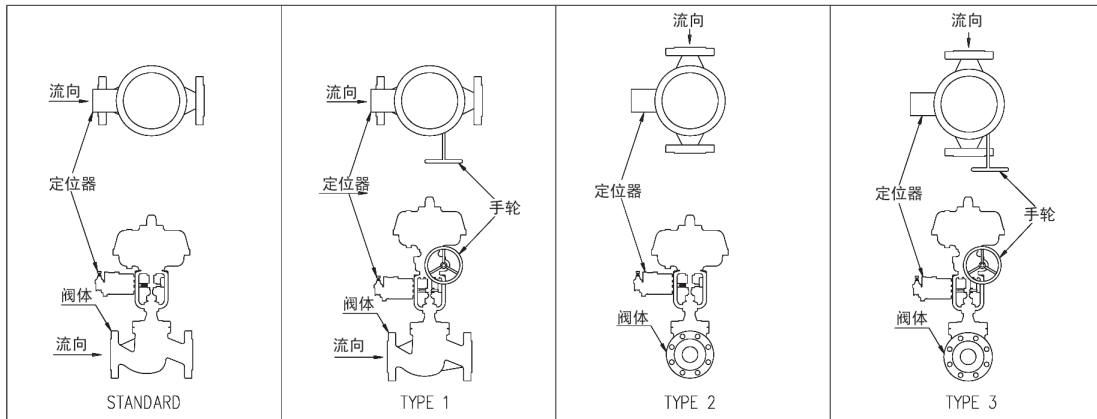


执行器安装形式

执行器：SP-220, SP-270, 气缸活塞式



执行器：SP-360, SP-430, SP-520, 气缸活塞式



重量

1、法兰连接

单位：kg

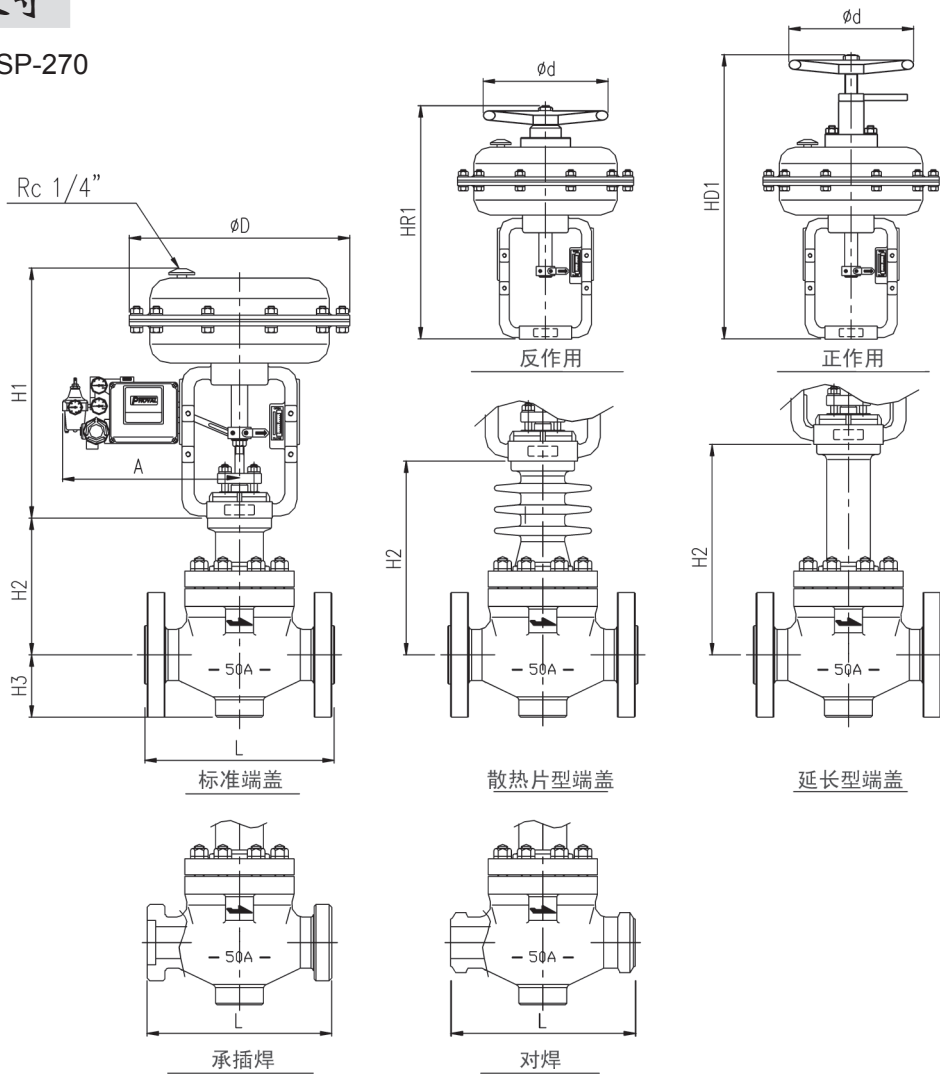
规格	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
等级													
执行器等级													
SP-270	JIS 10K, ANSI 150 JIS 20K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K ANSI 150	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600	JIS 10K, 30K ANSI 300,600
SP-360													
SP-430													
SP-520													

备注：仅给出标准型,手轮等附件不包括在内。



外型尺寸

执行器: SP-270

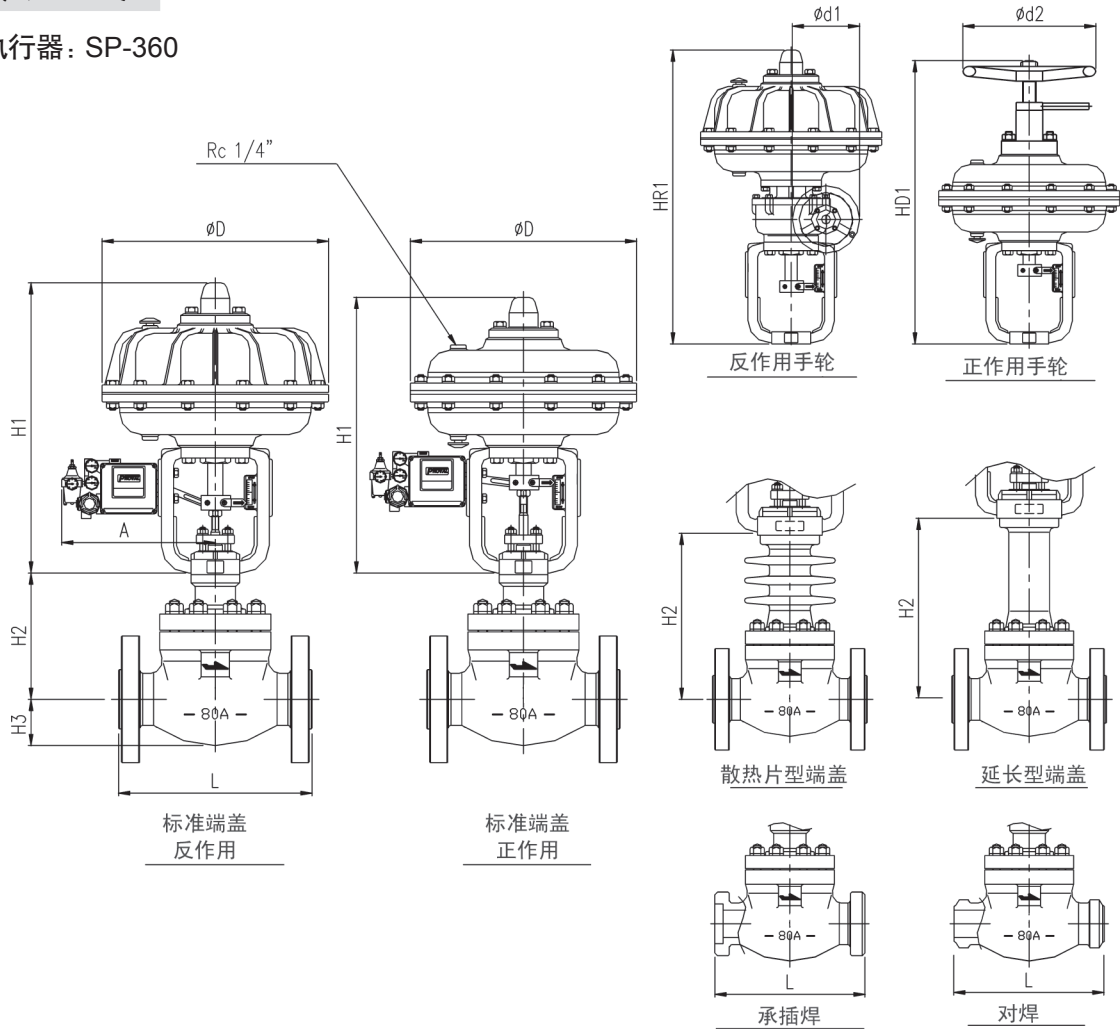


尺寸

阀门型号		L			H3	H2			执行器规格 (ØD)	H1	带手轮		A	Ød
mm	inch	JIS 10K,20K ANSI 150# JP150#	ANSI 300#	ANSI 600#		标准	散热片型	延长型			HR1	HD1		
40	2	223	228	245	75	160	280	300	270	310	360 ~ 390	442 ~ 422	325	200
50	2	256	264	286	80	180	300	320	270	310	360 ~ 390	442 ~ 422	325	200
65	2½	283	294	315	70	185	315	335	270	310	360 ~ 390	442 ~ 422	325	200
80	3	300	320	345	80	205	375	395	270	310	360 ~ 390	442 ~ 422	325	200

外型尺寸

执行器: SP-360

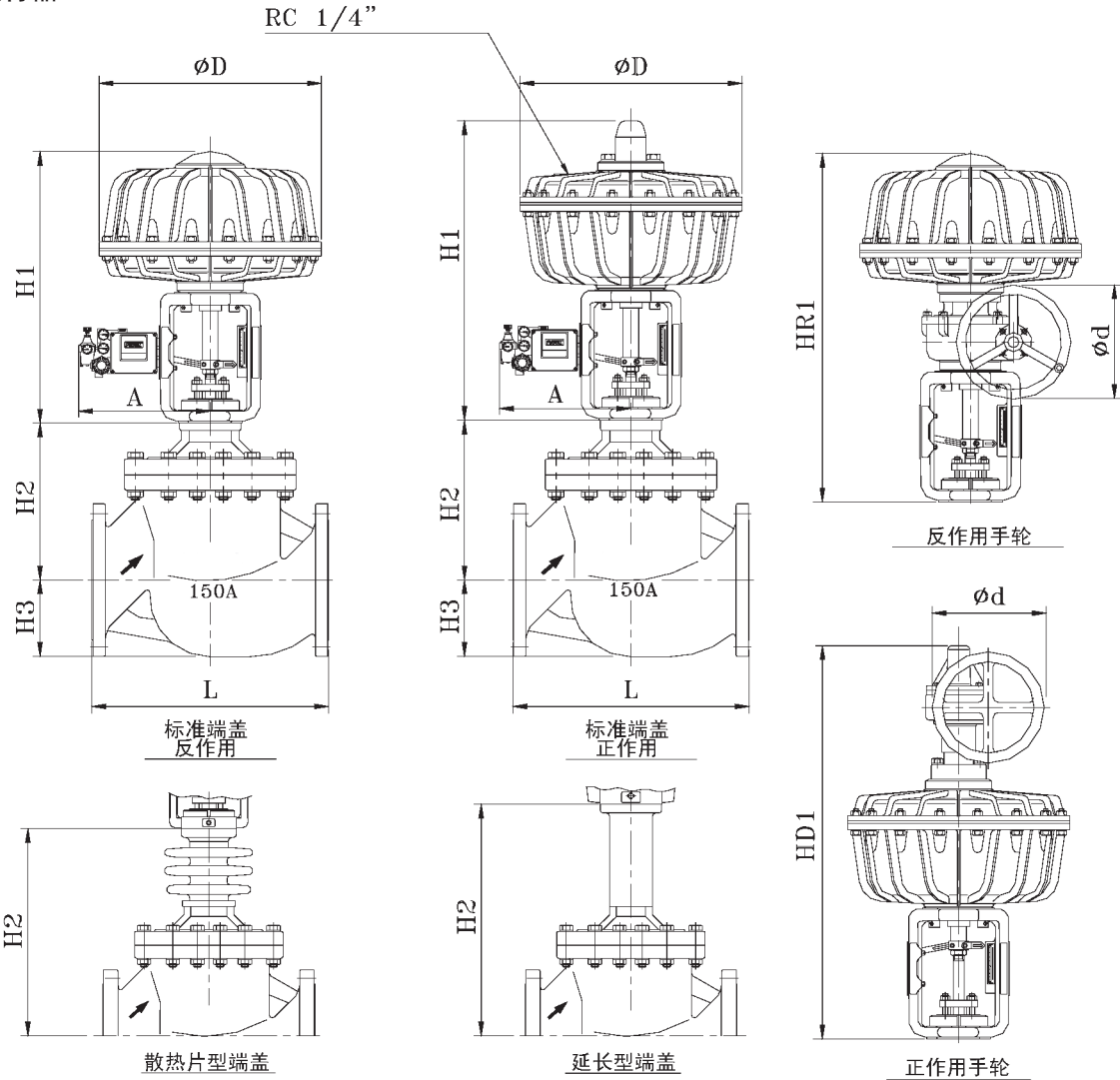


尺寸

阀门型号		L			H3	H2			执行器规格 ( $\phi D$ )	H1		带手轮		A	$\phi d$
mm	inch	JIS 10K,20K ANSI 150# JPI150#	ANSI 300#	ANSI 600#		标准	散热片型	延长型		R.A	D.A	HR1	HD1		
65	2 1/2	283	294	315	70	185	315	335	360	458	427	590	588 ~ 548	330	200 /315
80	3	300	320	345	80	205	375	395	360	458	427	590	588 ~ 548	330	200 /315
100	4	358	373	397	100	215	395	415	360	458	427	590	588 ~ 548	330	200 /315
125	5	400	417	422	110	273	495	515	360	458	427	590	588 ~ 548	330	200 /315

外型尺寸

执行器: SP-430

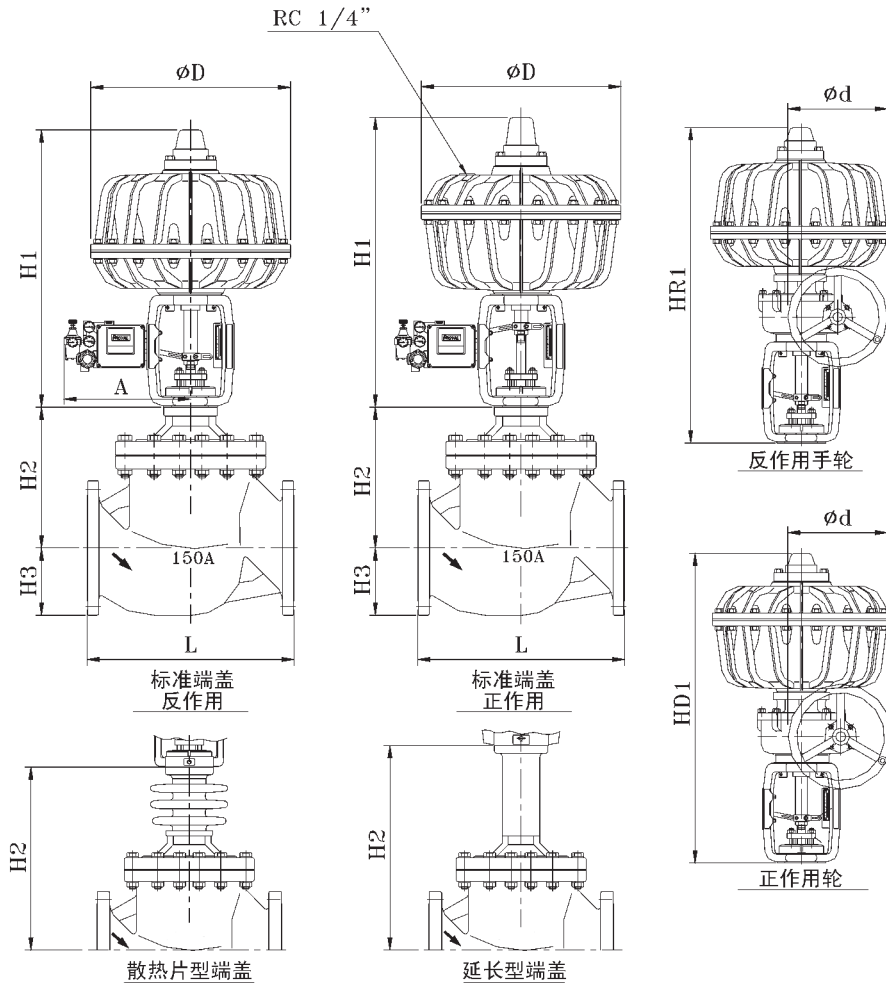


尺寸

阀门型号		L			H3	H2			执行器 规格 ( $\varnothing$ )	H1		带手轮		A	$\varnothing d$
mm	inch	JIS 10K,20K ANSI 150# JPI150#	ANSI 300#	ANSI 600#		标准	散热 片型	延长型		R.A	D.A	HR1	HD1		
125	5	400	417	457	110	273	495	515	430	554	643	880	870 ~ 780	350	315
150	6	462	479	508	136	299	515	535	430	554	643	880	870 ~ 780	350	315
200	8	554	567	610	176	343	643	663	430	554	643	880	870 ~ 780	350	315

外型尺寸

执行器: SP-520



尺寸

阀门型号		L			H3	H2			执行器规格 (ØD)	H1		带手轮		A	Ød
mm	inch	JIS 10K,20K ANSI 150# JPI150#	ANSI 300#	ANSI 600#		标准	散热片型	延长型		R.A	D.A	HR1	HD1		
200	8	554	567	610	176	343	643	743	520	735	795	990	1060	370	315
250	10	676	703	752	210	406	706	806	520	735	795	990	1060	370	315
300	12	799	866	819	389	561	861	961	520	735	795	990	1060	370	315
350	14	890	940	972	421	611	911	1011	520	735	795	990	1060	370	315
400	16	943	1057	1108	421	1057	1375	2115	气缸活塞式执行器						
450	18	1074	1194	1251	473	1321	1720	2642							
500	20	1245	1372	1524	473	1321	1720	2642							