

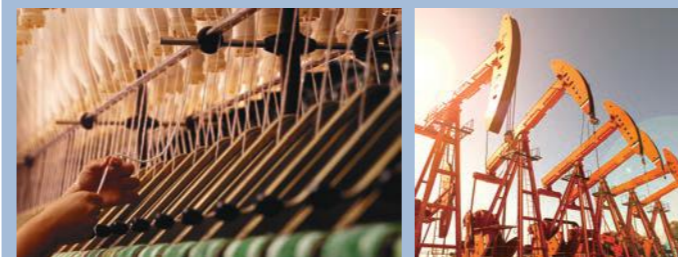
1.2
◀◀◀◀◀◀◀◀

M SERIES OF SLEEVE REGULATING VALVE



M系列 套筒调节阀

调节阀选型样本



www.hzjnm.com

HANGZHOU JIANENG VALVE CO.,LTD

产品优点

M系列套筒调节阀是一种笼式双座调节阀，阀芯采用流体动力平衡原理设计，可以用较小的执行器推力控制高压差工况。套筒采用快速更换式结构，能在线快速更换阀内件。阀体为高强度球形结构，整系列采用模块化理念设计，不同部件可以进行任意组合与互换，整机具有以下优点：



1.2

适用行业

按工况要求可配用气动、电动执行机构，整机工作平稳、动作灵敏、可调范围大、维护方便，可用于控制各种不同工况的流体，适应各种苛刻的工作条件。

广泛应用于石油、化工、电力、轻纺、医药和造纸等行业，特别适用于阀前后压差较大，泄漏要求不是很高的工作场合。

阀本体部份

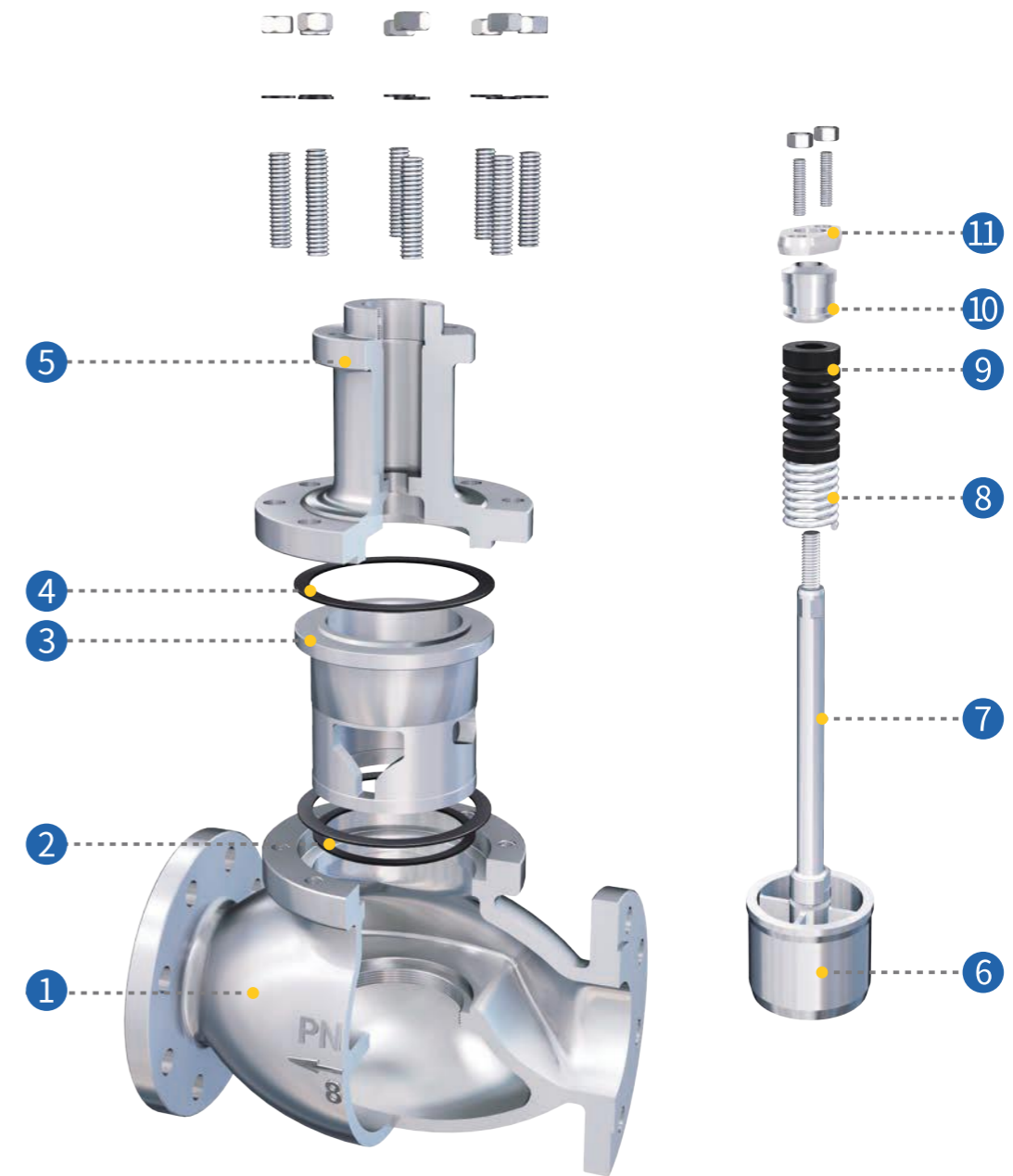
结构大类	套筒(笼式双座)	流量特性	等百分比、直线	阀门口径	DN20~400 (3/4"~16")
阀芯型式	双密封面平衡式	泄漏标准	IV、V、VI级	连接方式	法兰、螺纹、焊接
公称压力	1.6、2.5、4.0、6.4、10.0MPa、ANSI150、300、600	适用温度	-196~-60℃、-29~+250℃、-60~+560℃		
结构类型	标准型、调节切断型、散热型、低温型、波纹管密封型				

主要零件常用材料

阀体、阀盖 WCB、WC6、WC9、LCB、CF8、CF8M、CF3、CF3M	膜盖 Q235
阀芯、阀座 304、316、304L、316L 以上+PTFE 以上+司钛莱合金堆焊	波纹膜片 夹增强尼龙织物丁腈橡胶
填料 PTFE、柔性石墨	弹簧 60Si2Mn
波纹管 304、316、304L、316L、316Ti、HC	阀杆、推杆 304、316、304L、316L、2Cr13、17-4PH
垫片 不锈钢+石墨	

注：特殊要求可供其它材料，具体材质型号以订货合同为准。

产品结构



1	阀体	4	阀盖垫片	7	阀杆	10	填料压钉
2	密封垫片	5	阀盖	8	填料弹簧	11	填料压板
3	套筒	6	阀芯	9	填料		

1.2

类型

标准型

工作温度-29~+250°C,泄漏量等级为IV、V级(图1);

散热型(G型)

阀盖增设散热片,可用于介质温度-60~+560°C的场合(图3);

波纹管密封型(V型)

对移动的阀杆形成完全的密封,杜绝流体外漏(图4);

低温型(D型)

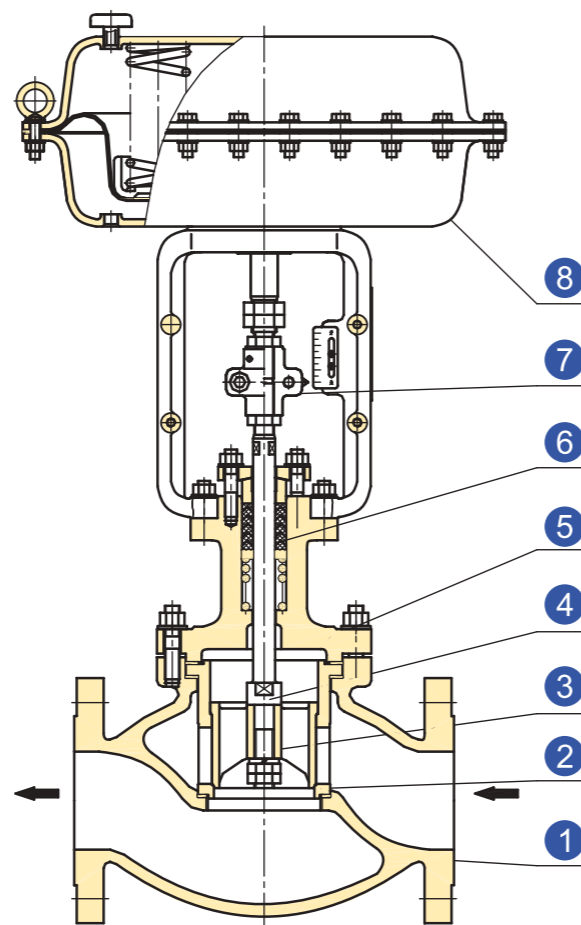
采用长颈阀盖加波纹管密封结构,可用于-196°C的深冷场合(图5);

调节切断型(Q型)

软密封结构,阀泄漏等级可达VI级(微气泡级)(图6);

堆焊司钛莱型(S型)

密封面堆焊司钛莱合金,适用于高温、深冷及其他苛刻的工况。



- ① 阀体 ② 套筒 ③ 阀芯 ④ 阀杆
- ⑤ 阀盖 ⑥ 填料 ⑦ 阀位指示(对夹块)
- ⑧ 气动薄膜执行机构

图1 标准型(气动)

气动作用方式

气关式(FO)

当气源故障时,执行机构弹簧将阀打开。

气开式(FC)

当气源故障时,执行机构弹簧将阀关闭。

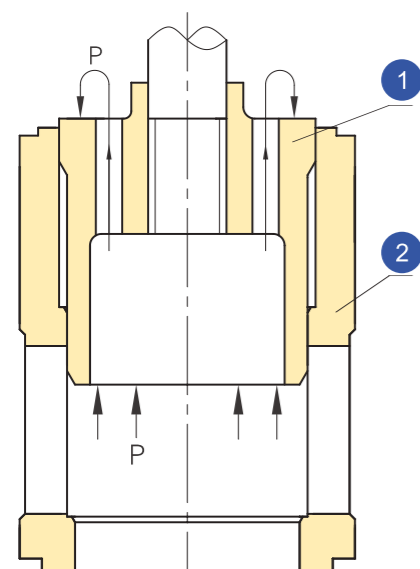
电动作用方式

电关式(FO)

随着输入信号(4~20mA.DC)的增加阀趋于关闭,即输入4mA.DC时阀处于全开位置。

电开式(FC)

随着输入信号(4~20mA.DC)的增加阀趋于打开,即输入4mA.DC时阀处于全关位置。



- ① 动力平衡型阀芯 ② 套筒

图2 平衡示意图

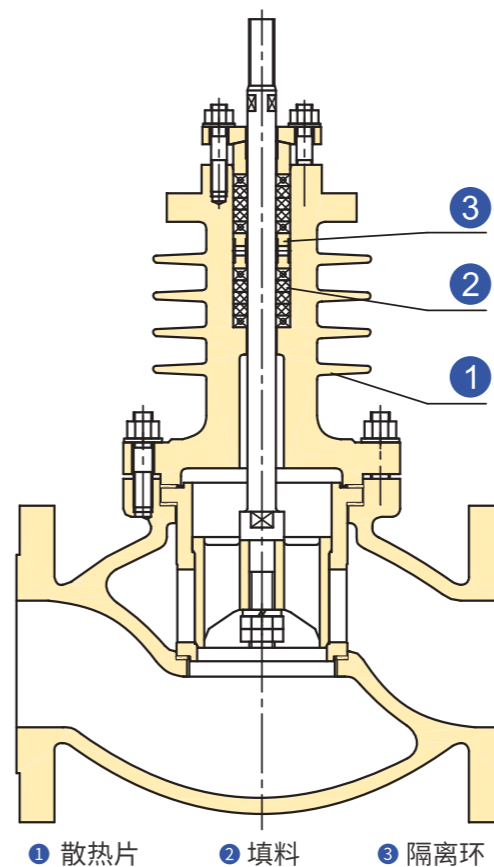
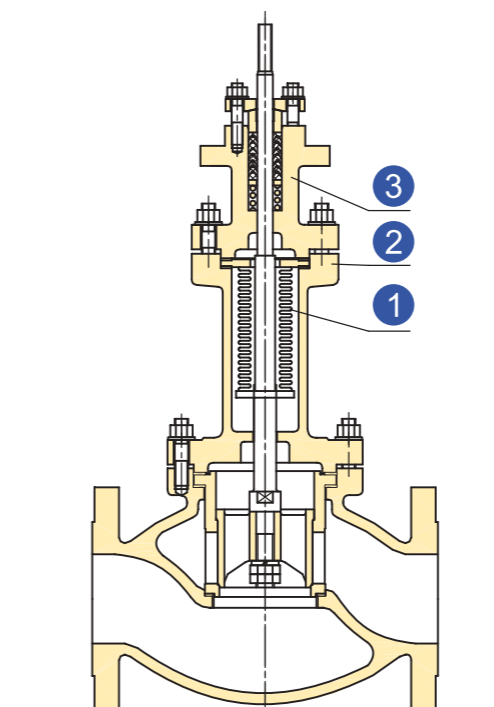
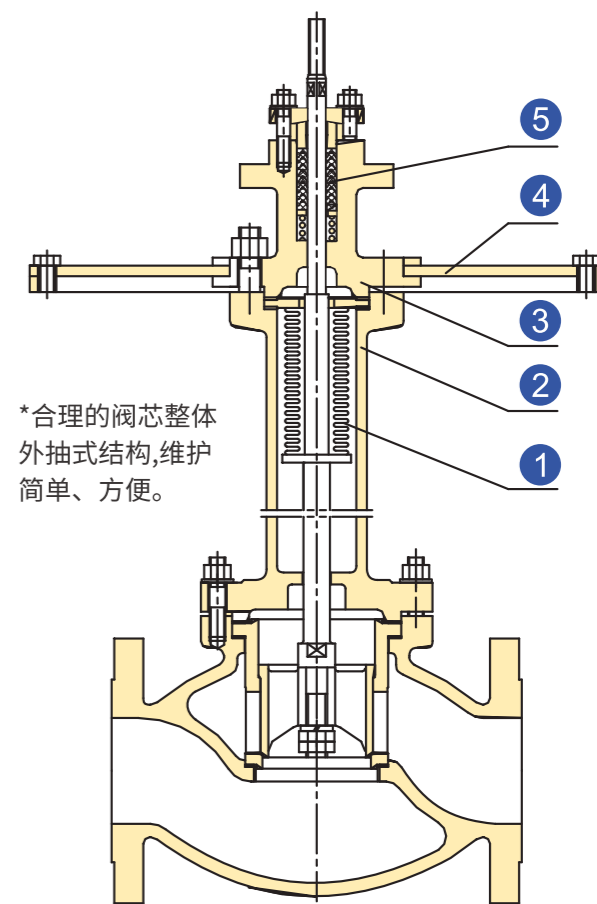


图3 散热型(G型)



- ① 波纹管 ② 下阀盖(接管) ③ 上阀盖

图4 波纹管密封型(V型)



- ① 波纹管 ② 长颈阀盖 ③ 上阀盖
- ④ 冷箱安装法兰 ⑤ 填料

图5 低温型(D型)

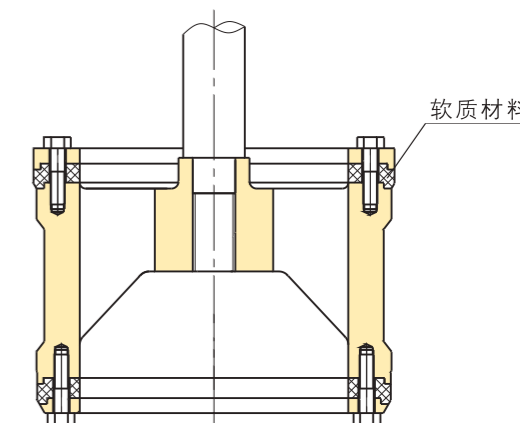


图6 切断型(Q型)阀芯

*合理的阀芯整体外抽式结构,维护简单、方便。

规格与技术参数

表1

公称口径DN (mm)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400		
额定流量系数Kv	直线	6.9	11	17.6	27.5	44	69	110	176	275	440	690	1100	1760	2750	3960	
	等百分比	6.3	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	3600	
额定行程L(mm)	16	25	40	60	100	120	140										
公称压力PN	1.6 2.5、4.0 6.4 10.0Mpa ANSI150、300、600																
固有流量特性	直线 等百分比																
固有可调比R	50																
气动执行机构	正作用	PM280B	PM400B	PM600B	PM1000B	PM1600B	PS400/500B										
	反作用	PM280K	PM400K	PM600K	PM1000K	PM1600K	PS400/500K										
膜片有效面积(cm ²)	280	400	600	1000	1600	—											
弹簧范围(KPa)	20~100、40~200、80~240、160~320 (活塞式)																
气源压力(MPa)	0.14、0.25、0.28、0.40、0.50 (活塞式)																
电动执行机构	型号	3610系列、PSL系列等															
	电源	220V.AC、380V.AC、24V															
定位器、电子式执行机构输入信号	4~20、0~10 mA·DC及其它控制信号 或以上信号分程控制																

注:表中数据为本公司标准配置,可按用户要求另行选配。

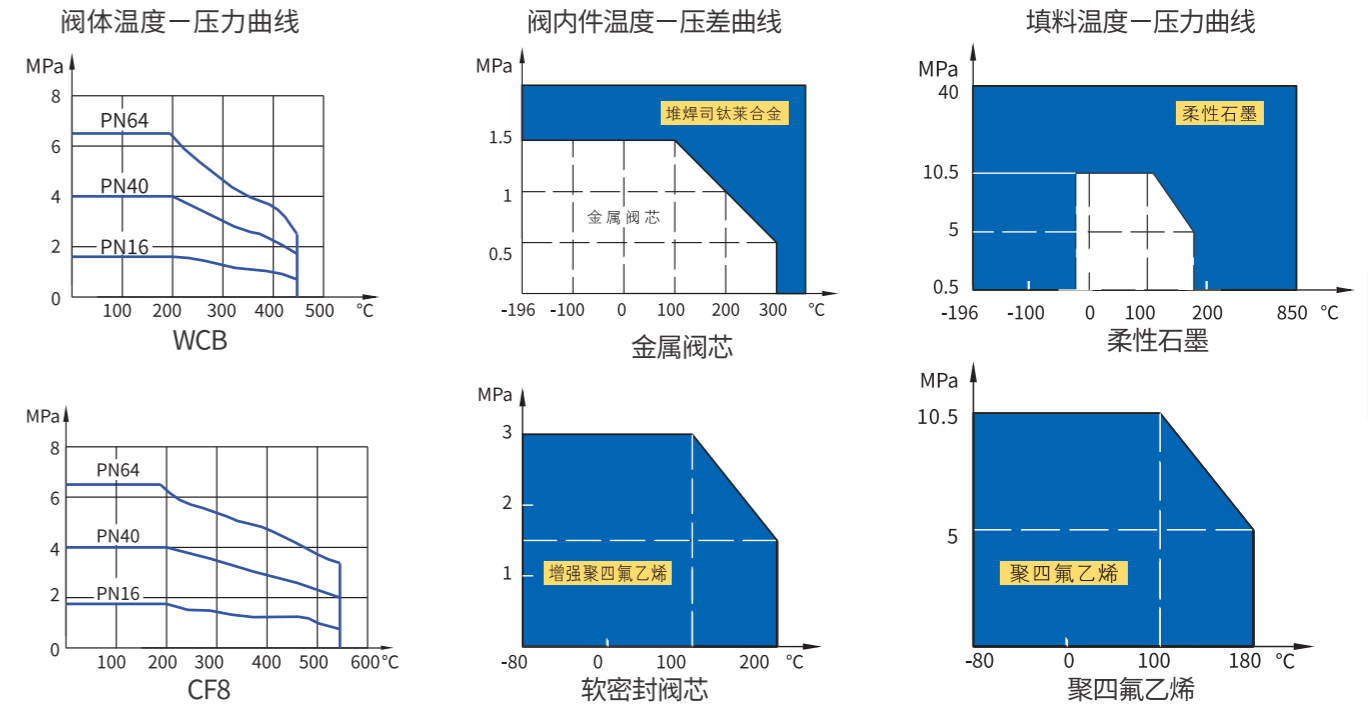
主要性能指标

表2

序号	项目	气动调节阀		电动调节阀	
		标准型	散热、低温型	标准型	散热、低温型
1	基本误差 < (%)	±1.0	±2.5	±1.0	±2.0
2	回差 < (%)	1.0	2.5	±1.0	2.0
3	死区 < (%)	0.4	1.0	1.0	2.0
4	始终点偏差 < (%)	±1.0	±2.5	±1.0	±2.0
5	额定行程偏差 < (%)	+2.5	+2.5	2.5	+2.5

注:气动调节阀性能指标贯彻GB/T4213;电动调节阀性能指标贯彻JB/T7387,精度受执行机构限制。

阀内件、填料材料的使用温度·压力范围



各种材料、工作温度范围及阀座泄漏量

表3

公称口径DN (mm)		20~400(3/4"~16")	
阀体材料	WCB、LCB、WC6、WC9	CF8、CF8M、CF3、CF3M	
温度范围			
阀盖	标准型	-29 ~ +250 °C	-40 ~ +250 °C
	散热型	-29 ~ +425 °C	-60 ~ +560 °C
	波纹管密封型	-29 ~ +425 °C	-100 ~ +560 °C
	低温型	-46 ~ +160 °C	-196 ~ -60 °C
阀芯	金属: 不锈钢	-196 ~ +450 °C	
	软密封: 增强PTFE	-29 ~ +200 °C	
	司钛莱合金堆焊	-196 ~ +560 °C	
填料	PTFE	-40 ~ +160 °C	
	PTFE+柔性石墨 柔性石墨	-60 ~ -20 °C、+140~+200 °C -196 ~ +560 °C	
垫片	F4	-60 ~ +200 °C	
	不锈钢+柔性石墨	-196 ~ +560 °C	
泄漏量等级			
阀芯	金属: 不锈钢	IV级 (10 ⁻⁴ ×阀额定容量)、V级 (1.8×10 ⁻⁷ ×ΔP×D)	
	软密封: 增强PTFE	V级 (1.8×10 ⁻⁷ ×ΔP×D)、VI级 (微气泡级)	
	司钛莱合金堆焊	IV级 (10 ⁻⁴ ×阀额定容量)、V级 (1.8×10 ⁻⁷ ×ΔP×D)	

注: (1)气泡数量详见GB/T4213

(2) ΔP为阀前后压差,以KPa为单位; D为阀座直径,以mm为单位;

(3)表中数据为本公司标准配置,可按用户要求另行选配。

流量特性 流量特性曲线

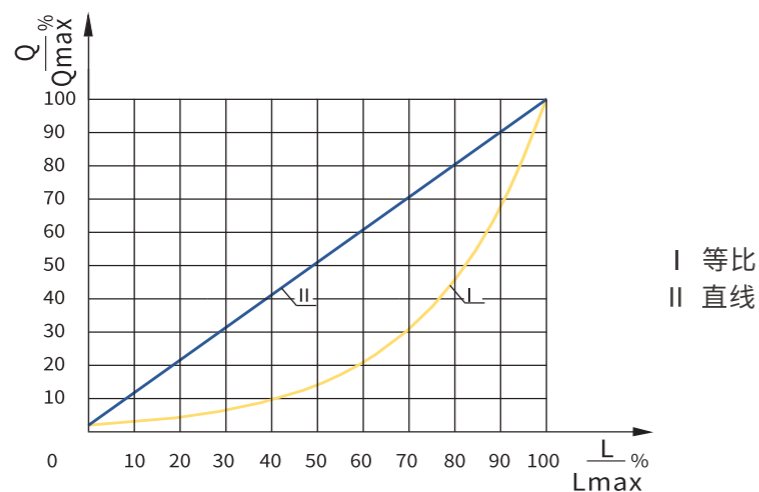


表4 各种固有流量特性相对行程下的相对流量数值 R50 单位: %

特性	L/L max	Q/Q max										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
直线		2	11.8	21.6	31.4	41.2	51	60.8	70.6	80.4	90.2	100
等百分比		2	3	4.37	6.5	9.6	14.1	20.9	30.9	45.7	67.6	100

允许压差

表5 气关式（正作用）金属密封型允许压差表 单位: MPa

执行机构 型号	弹簧范围 (KPa)	气源压力 (MPa)	定位器 (带/否)	阀座直径 dN(mm)													
				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200			
PM280B	20~100	0.14	否	0.80	0.66												
			带	3.98	3.32												
	40~200	0.25	带	5.57	4.64												
			带	10.0	10.0												
PM400B	20~100	0.14	否			0.75	0.62	0.51									
			带			3.76	3.09	2.53									
	40~200	0.25	带			5.27	4.33	3.54									
			带			10.0	10.0	9.62									
PM600B	20~100	0.14	否						0.63	0.51	0.42						
			带						3.13	2.57	2.08						
	40~200	0.25	带						4.38	3.60	2.92						
			带						10.0	9.78	7.92						
PM1000B	20~100	0.14	否									0.54	0.45	0.34			
			带										2.69	2.26	1.71		
	40~200	0.25	带												3.77	3.16	2.39
			带													10.0	8.58

表6 气开式（反作用）金属密封型允许压差表 单位: MPa

执行机构 型号	弹簧范围 (KPa)	气源压力 (MPa)	定位器 (带/否)	阀座直径 dN(mm)												
				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
PM280K	20~100	0.14	带、否	0.80	0.66											
	40~200	0.25	带	3.98	3.32											
	80~240	0.28	带	10.0	8.62											
PM400K	20~100	0.14	带、否			0.75	0.62	0.51								
	40~200	0.25	带			3.76	3.09	2.53								
	80~240	0.28	带			9.79	8.05	6.58								
PM600K	20~100	0.14	带、否						0.63	0.51	0.42					
	40~200	0.25	带						3.13	2.57	2.08					
	80~240	0.28	带						8.13	6.69	5.42					
PM1000K	20~100	0.14	带、否									0.54	0.45	0.34		
	40~200	0.25	带									2.69	2.26	1.71		
	80~240	0.28	带									7.00	5.87	4.44		

表7 气开式（反作用）金属密封型允许压差表 单位: MPa

执行机构 型号	弹簧范围 (KPa)	气源压力 (MPa)	定位器 (带/否)	阀座直径 dN(mm)													
				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200			
PM280B	20~100	0.14	否	1.75	1.46												
			带	3.00	3.00												
	40~200	0.25	带	3.00	3.00												
			带	3.00	3.00												
PM400B	20~100	0.14	否			1.66	1.36	1.11									
			带			3.00	3.00	3.14									
	40~200	0.25	带			3.00	3.00	3.00									
			带			3.00	3.00	3.00									
PM600B	20~100	0.14	否						1.38	1.13	0.92						
			带						3.00	3.00	2.58						
	40~200	0.25	带						3.00	3.00	3.00						
			带						3.00	3.00	3.00						
PM1000B	20~100	0.14	否									1.19	0.99	0.75			
			带										3.00	2.80	2.12		
	40~200	0.25	带												3.00	3.00	2.80
			带													3.00	3.00

表8 气开式（反作用）软密封型允许压差表

单位：MPa

执行机构 型号	弹簧范围 (KPa)	气源压力 (MPa)	定位器 (带/否)	阀座直径 dN(mm)												
				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200		
PM280K	20~100	0.14	否、带	1.75	1.46											
	40~200	0.25	带	3.00	3.00											
	80~240	0.28	带	3.00	3.00											
PM400K	20~100	0.14	否、带			1.66	1.36	1.11								
	40~200	0.25	带			3.00	3.00	3.00								
	80~240	0.28	带			3.00	3.00	3.00								
PM600K	20~100	0.14	否、带						1.38	1.13	0.92					
	40~200	0.25	带						3.00	3.00	2.58					
	80~240	0.28	带						3.00	3.00	3.00					
PM1000K	20~100	0.14	否、带									1.19	0.99	0.75		
	40~200	0.25	带									2.58	2.80	2.12		
	80~240	0.28	带									3.00	3.00	3.00		

表9 电动金属密封型允许压差表

单位：MPa

DN(mm) 推力(N)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
800	4.05	3.30	2.62	2.12	1.71						
1000	5.06	4.13	3.28	2.56	2.14						
2000	10.0	8.25	6.55	5.31	4.28	3.33	2.72	2.18			
3000	10.0	10.0	9.83	7.96	6.43	4.99	4.08	3.82			
4000	10.0	10.0	10.0	10.0	8.57	6.65	5.43	4.37			
5000	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.31	6.79	5.46	4.39	3.66	2.76
6500			10.0	10.0	10.0	10.0	8.83	7.10	5.70	4.76	3.58
8000			10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.36	7.52	5.87	4.73
10000			10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.77	7.33	5.52

表10.1 气动大口径调节阀允许压差表

单位：MPa

执行机构 型号	气源压力 (MPa)	推力 (N)	定位器 (带/否)	阀座直径 dN(mm)					
				250	300	350	400	500	600
PM1600	0.25	6200	带	2.36	1.87				
	0.40	12500	带	4.76	3.76				
PS400	0.5	18500	带			3.94	3.46		
PS500	0.5	23500	带			5.27	6.66	3.92	2.72
PS600	0.5	42000	带					5.12	3.91

表10.2 电动大口径调节阀允许压差表

单位：MPa

执行机构 型号	推力 (N)	阀座直径 dN(mm)					
		250	300	350	400	500	600
IQL18	15000	5.70	4.51				
IQL20	20000	7.60	6.02	5.34	4.82		
IQL25	32000			7.54	6.71	5.32	4.21
IQL35	55000			10.00	10.00	6.74	5.63

允许压差表的附注说明：

填料材质为PTFE；
介质的流向与阀芯关闭的方向相反；
金属密封型泄漏等级为IV级；

数值受公称压力、压力-温度图表限制；
波纹管密封类 P₂ ≠ 0时须重新核对。

特殊要求

特殊检验；
完全去油、去水处理；
禁铜处理；
特殊接口、配管；

真空条件下使用；
特殊介质(如氧气)；
使用不锈钢连接件；
指定涂层颜色。

连接尺寸及标准

连接方式：法兰、螺纹、焊接(须用户指定)
法兰标准：PN16、25、40、64、100钢制法兰按GB/T9113
密封面型式：PN16、25为突面(RF)、
PN40、64、100为凹凸面，阀体为凹面；
法兰端面距：GB/T 12221
薄膜执行机构气信号接口：内螺纹Rc1/4、M16×1.5、M10×1
* 连接方式、阀体法兰及法兰端面距可按用户指定的标准制造。
如：HG、ANSI、DIN、JIS等。

外形尺寸及重量 /标准型、散热型、波纹管密封型、夹套保温型

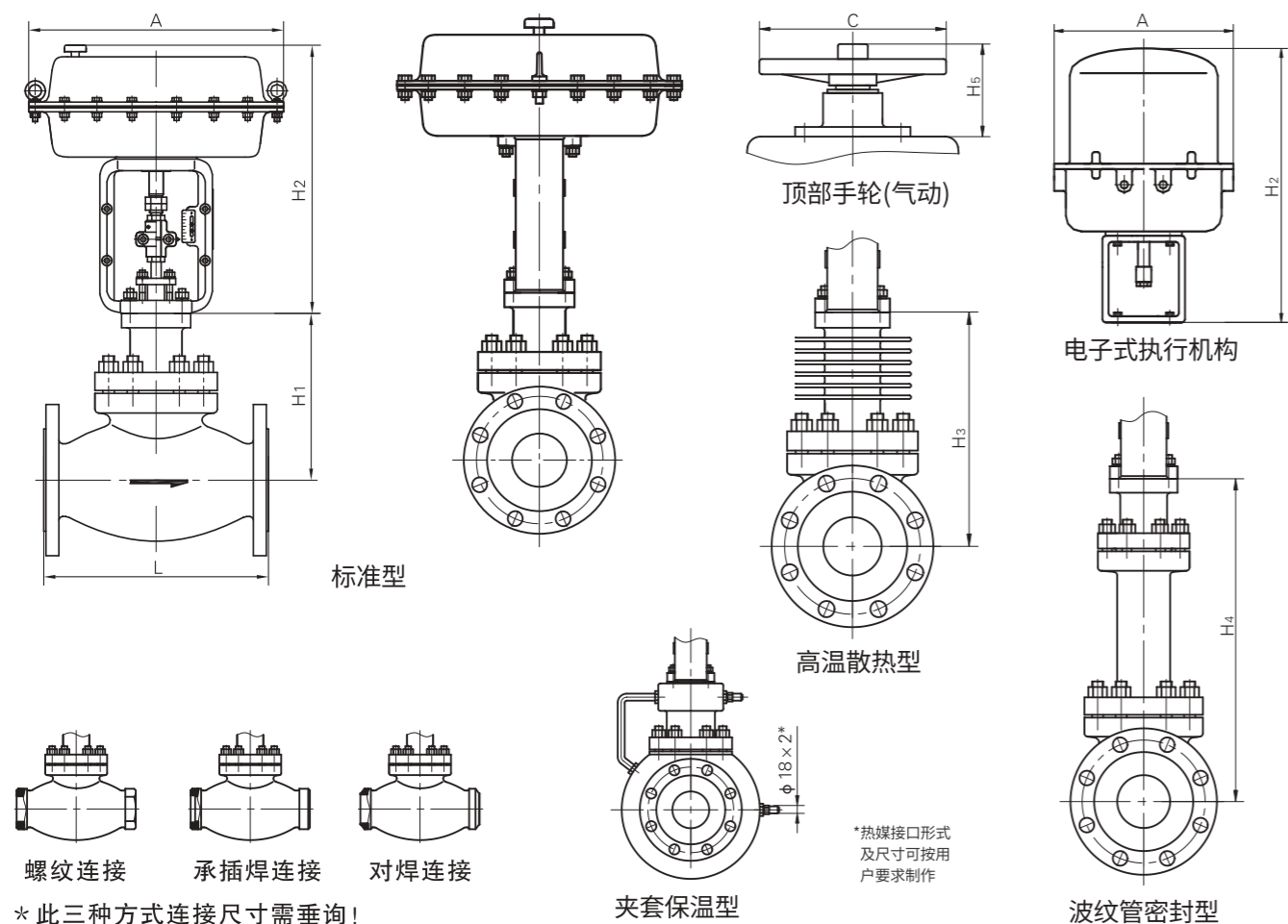


表11 单位: mm

公称通径DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
L	PN16、40	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600
	PN64、100	206	210	230	251	286	311	337	394	450	508	650
H ₁		146	146	179	182	186	250	252	255	305	318	372
A × H ₂	气动	Φ282 × 310		Φ308 × 396		Φ394 × 408		Φ504 × 495				
	电动	Φ225 × 370		Φ255 × 500		Φ310 × 700		Φ310 × 750				
H ₃		196	196	212	213	218	300	302	305	380	386	448
H ₄		282	282	343	345	387	512	515	521	611	618	672
C × H ₅		Φ220 × 207				Φ270 × 242		Φ320 × 313				
夹套型法兰规格DN ₂		40	50	50	80	80	100	125	150	200	200	250
重量 (KG)	PN16	20	21	27	32	43	69	75	77	130	152	275
	PN64	23	25	40	48	61	82	91	102	178	188	332

注: 表中重量为气动标准型不带手轮等附件数据; 电动执行机构以3610系列为例。

外形尺寸及重量 /低温型

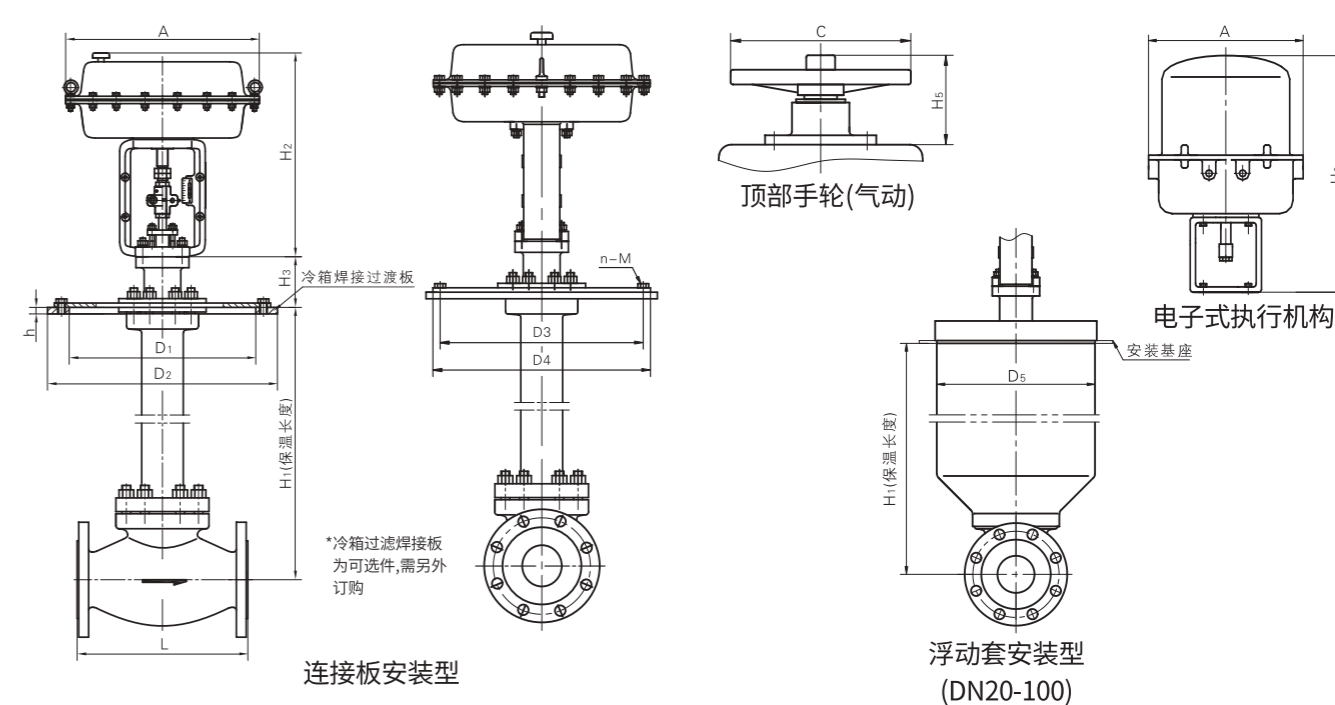


表12 单位: mm

公称通径DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200			
L、A × H ₂	见表11													
H ₁	700													
H ₃					92		96		115					
ΦD ₁	PN16、40	230	230	250	270	305	342	375	430	490	556	665		
	PN64、100	270	270	305	342	375	430	490	556	665	665	765		
ΦD ₂	PN16、40	310	310	335	355	390	430	465	520	585	660	770		
	PN64、100	355	355	390	430	465	520	585	600	770	770	890		
h					12		15		18					
ΦD ₃	PN16、40	260	260	285	305	340	370	405	460	525	590	700		
	PN64、100	305	305	340	370	405	460	525	590	700	700	805		
ΦD ₄	PN16、40	290	290	315	335	370	400	435	490	555	630	740		
	PN64、100	335	335	370	400	435	490	555	630	740	740	845		
D ₅					Φ285		Φ470							
n-M					8-M12		8-M14		10-M14	10-M14	12-M16	14-M16	16-M16	18-M16
C × H ₅					Φ220 × 207		Φ270 × 242		Φ320 × 313					
重量 (KG)		25	26	36	42	50	72	75	77	174	184	346		

注: 保温长度以700mm为例, 表中重量为PN16气动标准型不带手轮等附件的数据。