

# 套筒式控制阀BR52系列

## 应用

套筒控制阀是自动化控制和远程控制系统的控制元件，用于控制液体、气体和蒸汽的流量。该系列控制阀的设计体现了世界技术的最新趋向，并按照ISO 9001质量保证体系的要求，利用高性能和高精度的机械加工工具进行加工。

由于材料范围广和设计形式的多样化，使得这些阀门可在不同的工业领域中得以应用。譬如：石油化工、热工程和电力、造纸、食品、冶金、采矿等。

在恶劣的工况下推荐使用BR52系列控制阀，如面临噪音过高，或出现空化、闪蒸和阻塞流等场合。

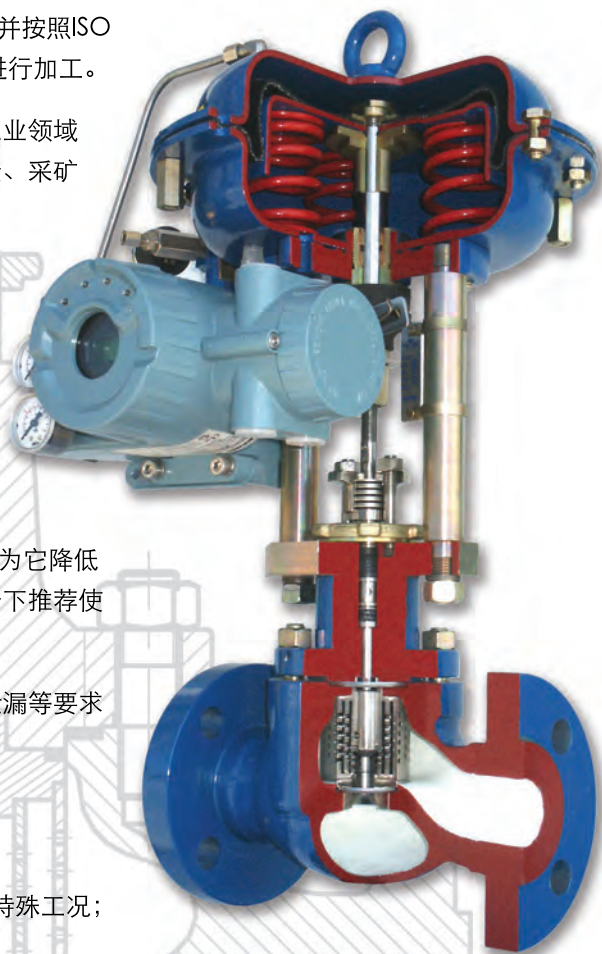
根据工况进行阀门设计和材料选择。根据流量系数、噪音等级、流体状态的计算结果进行设计方案的选择。控制阀选择的精确性取决于客户所提供的信息的准确性。与成型阀塞相比，使用多孔型控制元件可使噪音等级降低大约10dB（分贝）。

另外，如果增加一个节流套筒则可以降低大约5dB的噪音，这是因为它降低了阀座和阀塞之间的压差。如果在发生阻塞流、空化、闪蒸的场合下推荐使用增加一个套筒的控制阀。

根据不同的流体情况及客户对材料、流量系数、控制特性、阀座泄漏等要求可提供特殊设计的控制阀。

## 特性

- 具有各种不同材质的阀门铸件和内部零件，以适应各种不同的特殊工况；
- 可降低噪音等级，提高防空化和防闪蒸性能，并消除阻塞流；
- 压力等级范围大，从PN16到PN420不等；
- 流量系数范围大，可调比范围大；
- 波纹管密封可以防止腐蚀性和剧毒介质发生泄漏，污染环境；
- 易拆卸和装配的阀内件便于维修及保养；
- 应用高级材料及先进的加工面处理方法（表面抛光、堆焊司钛莱、热处理或表面镀覆氮化铬），使得阀门使用寿命长，可靠性高；
- 采用LP/LR多弹簧型气动执行机构，结构紧凑，动作灵敏；
- 在执行器侧面或顶部可以增加手轮机构；
- 使用智能型定位器可以实现故障诊断功能；
- 软阀芯具有高密封性能；
- 金属密封和软密封具有相同的流量系数和特性曲线；
- 高可靠性的执行器推杆和阀杆连接；
- 设计和生产根据ISO9001质量管理体系和97/23/EC法规。



## 控制阀的结构和技术规格

**阀体 (1) :** 铸造

**公称直径:** DN15、20、25、32、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300、350

**公称压力:**

DIN PN16、25、40、63、100、160、250、320、420  
ANSI 150、300、600、900、1500 lbs、2500 lbs

**连接方式:**

法兰连接: DIN EN 1092-1

法兰连接: ANSI B 16.5 (RF, RTJ)

焊接式: ASME B16.25

**结构长度:**

PN10、16、25、40按照DIN3202 F1 标准

PN63、100按照DIN3202 F2标准

PN160、250按照DIN3202 F3标准

**阀体材质:**

碳钢 ASTM A216-WCB

合金钢 ASTM A217-WC6

不锈钢 ASTM A351-CF8、CF8M、CF3或CF3M

工作压力及工作温度、阀体材料和公称压力关系参见表1~表4。

**阀盖 (7) :**

有四种不同的形式(参见图2)

**标准型:**

适用流体的温度为:  $-40 \sim +250^{\circ}\text{C}$

**延长型:**

适用流体的温度为:  $-60 \sim +560^{\circ}\text{C}$

**波纹管密封型:**

适用流体的温度为:  $-100 \sim +400^{\circ}\text{C}$

**低温型:**

适用流体的温度为:  $-250 \sim -60^{\circ}\text{C}$

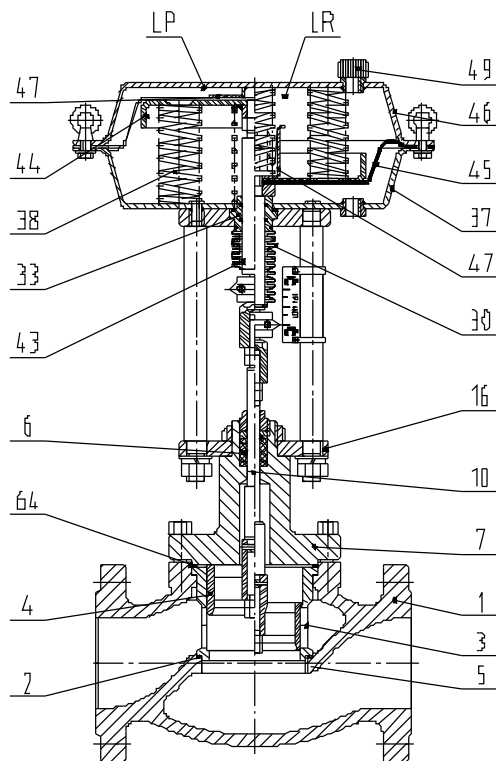
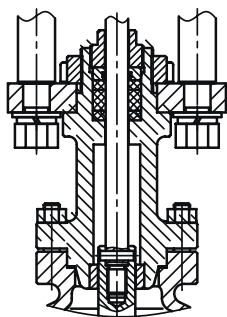


图1  
阀门结构

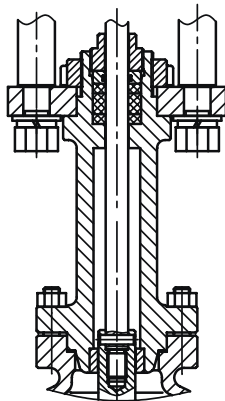
**阀芯 (4) , 阀座 (5) :**

- 不锈钢 (耐酸钢) 材料
- 当控制阀在强烈腐蚀介质条件下工作时, 或存在闪蒸、空化或高压降、高温、高速的流体时, 阀芯和阀座的结合密封面甚至整个外表面要堆焊司钛莱合金或者做离子氮化处理。

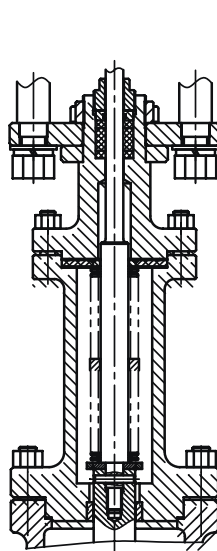
图2  
阀盖形式



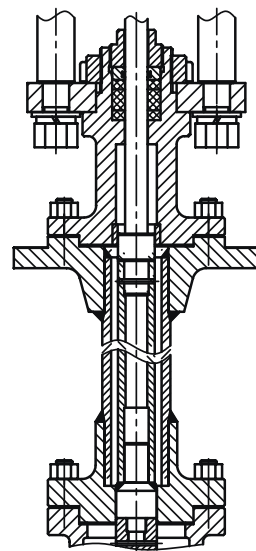
标准型



延长型



波纹管密封型



低温型

## 阀体材料、公称压力、操作压力和温度

表1: ASTM A216 WCB

温度 / °C	公称压力 PN/CL												
	PN16		PN25	PN40		PN63	PN100			PN160	PN250	PN320	PN420
		CL150			CL300			CL600	CL900		CL1500		CL2500
允许压差 [MPa]													
-29~38	1.6	2.0	2.5	4.1	5.2	6.5	9.6	10.4	15.6	16.5	26.3	32.7	43.4
93	1.4	1.8	2.3	3.7	4.7	5.9	8.5	9.5	14.2	15.0	23.7	29.7	39.5
149	1.3	1.6	2.1	3.6	4.6	5.7	8.3	9.3	13.9	14.7	23.0	28.8	38.5
204	1.1	1.4	1.9	3.4	4.4	5.6	8.2	8.9	13.4	14.2	22.3	27.8	37.1
260	1.0	1.2	1.7	3.2	4.2	5.2	7.7	8.4	12.6	13.3	21.0	26.2	35.0
315	0.8	1.0	1.4	2.8	3.8	4.8	7.1	7.7	11.5	12.2	19.3	24.0	32.0
343	0.7	0.9	1.3	2.7	3.7	4.7	7.0	7.5	11.3	12.0	18.9	23.5	31.4
371	0.6	0.8	1.2	2.7	3.7	4.7	7.0	7.5	11.2	11.8	18.7	23.3	31.2
399	0.5	0.7	1.1	2.6	3.5	4.4	6.5	7.1	10.6	11.2	17.7	22.1	29.5
427	0.5	0.6	1.0	2.1	2.9	3.6	5.3	5.8	8.7	9.2	14.5	18.1	24.1
454	0.4	0.5	0.7	1.4	1.9	2.3	3.4	3.7	5.7	6.0	9.4	11.7	15.7
482	0.3	0.4	0.5	0.9	1.2	1.5	2.2	2.4	3.6	3.8	6.0	7.5	10.0
510	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.3	1.4	2.2	2.3	3.6	4.5	6.0
538	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	1.1	1.2	1.8	2.2	3.0

表2: ASTM A351 CF8/CF3

温度 / °C	公称压力 PN/CL												
	PN16		PN25	PN40		PN63	PN100			PN160	PN250	PN320	PN420
		CL150			CL300			CL600	CL900		CL1500		CL2500
允许压差 [MPa]													
-29~38	1.5	1.9	2.4	4.0	5.0	6.3	9.3	10.1	15.2	16.5	25.3	31.6	42.2
93	1.4	1.7	2.1	3.3	4.2	5.2	7.7	8.4	12.6	15.0	21.1	26.3	35.1
149	1.3	1.6	1.9	3.0	3.8	4.7	7.0	7.6	11.4	14.7	19.0	23.7	31.6
204	1.1	1.4	1.7	2.8	3.5	4.3	6.4	7.0	10.5	14.2	17.5	21.8	29.1
260	1.0	1.2	1.5	2.6	3.3	4.0	6.0	6.5	9.8	13.3	16.4	20.4	27.3
315	0.8	1.0	1.3	2.3	3.0	3.7	5.6	6.1	9.2	12.2	15.3	19.1	25.6
343	0.7	0.9	1.2	2.3	3.0	3.7	5.5	6.0	9.0	12.0	15.1	18.9	25.2
371	0.6	0.8	1.1	2.2	3.0	3.7	5.5	6.0	8.9	11.8	14.9	18.6	24.9
399	0.5	0.7	1.0	2.1	2.9	3.6	5.3	5.8	8.7	11.2	14.6	18.2	24.3
427	0.5	0.6	0.9	2.0	2.8	3.5	5.1	5.6	8.5	9.2	14.2	17.7	23.6
454	0.4	0.4	0.8	2.0	2.8	3.4	5.0	5.5	8.3	6.0	13.9	17.3	23.2
482	0.3	0.3	0.7	1.9	2.7	3.3	5.0	5.5	8.2	3.8	13.7	17.1	22.8
510	0.2	0.2	0.6	1.8	2.6	3.2	4.9	5.4	8.0	2.3	13.4	16.8	22.3
538	0.1	0.1	0.4	1.5	2.2	2.8	4.1	4.5	6.8	1.2	11.3	14.1	18.8

**注:** 1) 温度大于538°C时, 只能使用含碳量大于等于0.04%的材料;  
2) CF3使用温度不大于427°C。

表3: ASTM A351 CF8M/CF3M

温度 /°C	公称压力PN/CL												
	PN16		PN25	PN40		PN63	PN100			PN160	PN250	PN320	PN420
		CL150			CL300			CL600	CL900		CL1500		CL2500
允许压差 [MPa]													
-29~38	1.5	1.9	2.4	3.9	5.0	6.3	9.3	10.1	15.2	16.1	25.3	31.6	42.2
93	1.3	1.6	2.0	3.4	4.3	5.4	8.0	8.7	13.0	13.8	21.7	27.1	36.3
149	1.2	1.5	1.9	3.1	3.9	4.9	7.2	7.8	11.2	11.2	19.6	24.5	32.7
204	1.1	1.4	1.7	2.8	3.6	4.5	6.6	7.2	10.8	10.8	18.0	22.5	30.1
260	1.0	1.2	1.6	2.6	3.4	4.1	6.1	6.7	10.0	10.0	16.8	21.0	28.0
315	0.8	1.0	1.3	2.4	3.1	3.9	5.8	6.3	9.5	9.5	15.8	26.4	26.4
343	0.7	0.9	1.2	2.3	3.1	3.8	5.7	6.3	9.3	9.3	15.6	26.2	26.0
371	0.6	0.8	1.1	2.2	3.0	3.7	5.6	6.1	9.1	9.1	15.2	19.0	25.4
399	0.5	0.7	1.0	2.2	3.0	3.7	5.5	6.0	9.0	9.0	15.0	18.7	25.0
427	0.5	0.6	0.9	2.1	2.9	3.6	5.5	6.0	8.9	8.9	14.8	18.5	24.7
454	0.4	0.4	0.8	2.0	2.9	3.6	5.4	5.9	8.8	8.8	14.7	18.3	24.4
482	0.3	0.3	0.7	1.9	2.9	3.6	5.3	5.8	8.8	8.8	14.6	18.2	24.3
510	0.2	0.2	0.6	1.8	2.7	3.3	4.9	5.4	8.1	8.1	13.5	16.9	22.6
538	0.1	0.1	0.4	1.6	2.4	3.0	4.5	4.9	7.4	7.4	12.3	15.3	20.5

注： 1) 温度大于538°C时，只能使用含碳量大于等于0.04%的材料；  
2) CF3M使用温度不大于454°C。

表4: ASTM A217 WC6

温度 /°C	公称压力PN/CL												
	PN16		PN25	PN40		PN63	PN100			PN160	PN250	PN320	PN420
		CL150			CL300			CL600	CL900		CL1500		CL2500
允许压差 [MPa]													
-29~38	1.6	2.0	2.5	4.1	5.2	6.5	9.6	10.5	15.8	16.7	26.3	32.9	43.9
93	1.4	1.8	2.3	4.0	5.2	6.5	9.6	10.5	15.8	16.7	26.3	32.9	43.9
149	1.3	1.6	2.1	3.8	5.0	6.3	9.3	10.1	15.2	16.1	25.4	31.7	42.3
204	1.1	1.4	1.9	3.7	4.9	6.1	8.9	9.7	14.6	15.5	24.3	30.4	40.6
260	1.0	1.2	1.7	3.5	4.7	5.8	8.5	9.3	14.0	14.8	23.4	29.2	38.9
315	0.8	1.0	1.5	3.1	4.2	5.2	7.8	8.5	12.8	13.5	21.2	26.7	35.4
343	0.7	0.9	1.4	3.0	4.1	5.1	7.5	8.2	12.4	13.1	20.7	25.8	34.5
371	0.6	0.8	1.3	2.9	4.0	5.0	7.3	8.0	12.0	12.7	20.0	24.9	33.2
399	0.5	0.7	1.2	2.7	3.7	4.7	6.9	7.5	11.2	11.8	18.7	23.3	31.1
427	0.5	0.6	1.1	2.6	3.6	4.4	6.5	7.1	10.7	11.3	17.8	22.2	29.7
454	0.3	0.4	1.0	2.4	3.4	4.0	6.2	6.8	10.2	10.8	17.1	21.3	28.5
482	0.3	0.3	0.7	2.1	3.1	3.9	5.8	6.3	9.5	10.0	15.8	19.7	26.3
510	0.2	0.2	0.5	1.5	2.2	2.8	4.1	4.5	6.7	7.1	11.2	14.0	18.7
538	0.1	0.1	0.3	1.0	1.5	1.8	2.7	3.0	4.5	4.7	7.6	9.4	12.6
565	0.1	0.1	0.2	0.7	1.0	1.2	1.8	2.0	3.0	3.1	5.0	6.2	8.4
593	0.1	0.1	0.1	0.4	0.6	0.8	1.2	1.3	2.0	2.1	3.4	4.2	5.6

注： WC6使用正火加回火的材料，使用温度不大于593°C。

## 阀芯形式

- 平衡阀芯（标准）
  - 金属密封
  - 软密封（PTFE）
- 非平衡阀芯
  - 金属密封
  - 软密封（PTFE）

## 流量特性

- P - 等百分比
- L - 线性

## 密封性

- 金属密封达到IEC 534/4 Class IV和 Class V。
- 软密封达到气密(相当于IEC 534/4标准中的VI等级)。

表5: 流量系数Kvs (m<sup>3</sup>/h) ---- 不平衡阀塞

Kvs (m <sup>3</sup> /h)	行程 (mm)	阀座直径 (mm)	公称通径DN													流量特性				
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	L	P	
0.01	16	6																		
0.04																				
0.10																				
0.16																				
0.25																				
0.40																				
0.63			8																	
1.0			10																	
1.6																				
2.5			12																	
4.0			15																	
6.3			20																	
10			25																	
16		25	32																	
25	40																			
40	50																			
63	40	65																		
100		80																		
160		100																		
250	60	125																		
400		150																		
630		200																		
1000	100	250																		
1600		300																		
2000		350																		

注： 1) 线性流量特性（L）的Kv值比等百分比（P）高10%； 2)  $1Cv=1.167Kv$

表6: 流量系数Kvs (m<sup>3</sup>/h) ---- 平衡阀塞

Kvs (m <sup>3</sup> /h)	行程 (mm)	阀座直径 (mm)	公称通径DN													流量特性		
			25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	L	P	
10	16	25																
16		32																
25	25	40																
40		50																
63	40	65																
100		80																
160		100																
250	60	125																
400		150																
630		200																
1000	100	250																
1600		300																
2000		350																

注： 1) 线性流量特性（L）的Kv值比等百分比（P）高10%； 2)  $1Cv=1.167Kv$

### 流动方向:

- 平衡阀芯  
当介质为气体或蒸汽时为流关（阀塞下方）  
当介质为液体时为流开（阀塞上方）
- 非平衡阀芯  
流开（阀塞下方）

注: 1. 流量系数Kvs 值参照表5、表6  
2. 金属密封和软密封控制阀具有相同的特性、阀塞类型、和流量系数Kvs

### 阀杆(10):

- 不锈钢材料, 与填料接触部位表面滚压提高表面硬度
- 能刚性地与执行机构推杆连接, 并与填料有效的配合

### 套筒(3):

降低阀塞和阀座之间的压差。根据实际工况需要可以选择以下几种形式(参见图3): 控制阀不配带套筒; 控制阀配带1或2个套筒; 控制阀配带多级节流件套筒

### 密封垫片(64):

根据不同的操作条件, 采用不同材质的密封垫片:

- 金属缠绕垫片(一般和不锈钢锯齿垫或自密封垫配合使用):
  1. 不锈钢+四氟 - 常温常压 (230℃以下)
  2. 不锈钢+柔性石墨 - 中温高压及核电场所 (230℃以上)
- 不锈钢锯齿垫片-中温高压 (420℃以下)
- 自密封垫片 - 高温高压 (420℃以上)
- 高压纸板垫片 - 常温常压
- 石墨冲孔垫片 - 低温低压蒸汽

### 阀座垫圈(2):

使用金属缠绕垫片 (高弹性)

- 不锈钢+四氟 - 常温常压 (一般温度不超过150℃)
- 不锈钢+柔性石墨 - 中温高压及核电场所

### 填料函(6):

密封环由以下材料制成:

- 膨胀石墨或PTFE-V型填料(见表)

### 压板(16)

- 将阀体和气动执行机构、电动执行机构或者NN型号的手动操作机构连接在一起
- 压板的材料根据阀体材料的不同可以由碳钢或不锈钢制成

### 防尘套(30):

材料为三元异丙橡胶, 可保持执行机构推杆的清洁

### 执行机构外壳(37) 和(46):

薄板制成, 构成压力腔

### 薄膜(45):

丁腈橡胶制成的聚酯织品, 通过有效的表面, 在执行器控制压力下, 阀杆提供线形位移

### 托盘(44):

带有弹簧座的冷轧钢

### 执行机构推杆(43):

硬质不锈钢制成, 将阀体与薄膜单元连接起来

### 导向套(33):

设计用来对执行机构推杆进行密封和导向, 可以预设弹簧张力

### 弹簧(38):

弹簧钢制成

### 限位座(47):

设计用来限定阀杆行程

### 通气塞(49):

可有效防止颗粒杂质及雨水进入执行机构

表7: 阀杆填料和应用范围

填料	温度 [°C]			
	阀盖			
	标准型	延长型	波纹管密封型	低温型
PTFE-V 型圈	-40 ~ 150	-60 ~ -20	-100 ~ 150	-196 ~ -60
PTFE+石墨	150 ~ 200	150 ~ 200	150 ~ 200	
石墨	200 ~ 250	200 ~ 560	200 ~ 400	-250 ~ -196



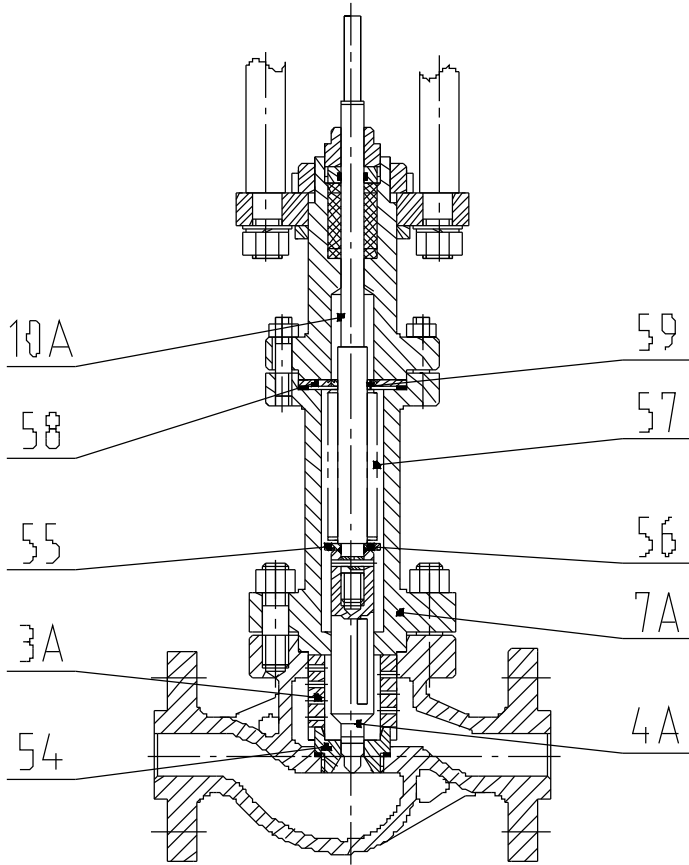


图3 非平衡阀芯一层套筒

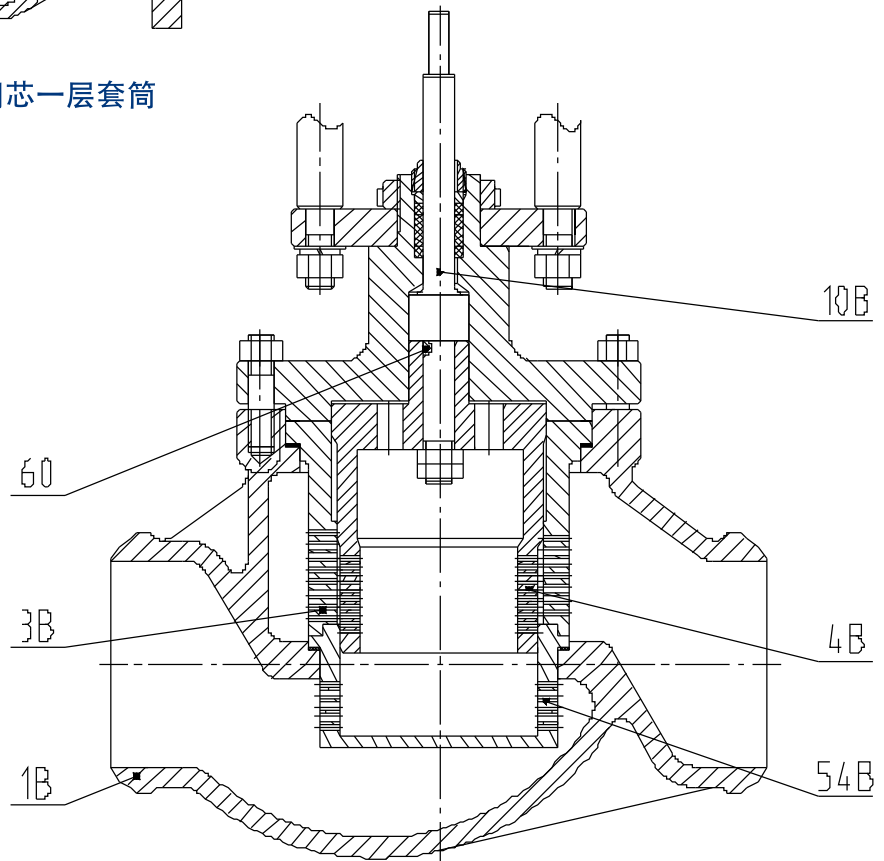


图4 平衡阀芯三级减压套筒

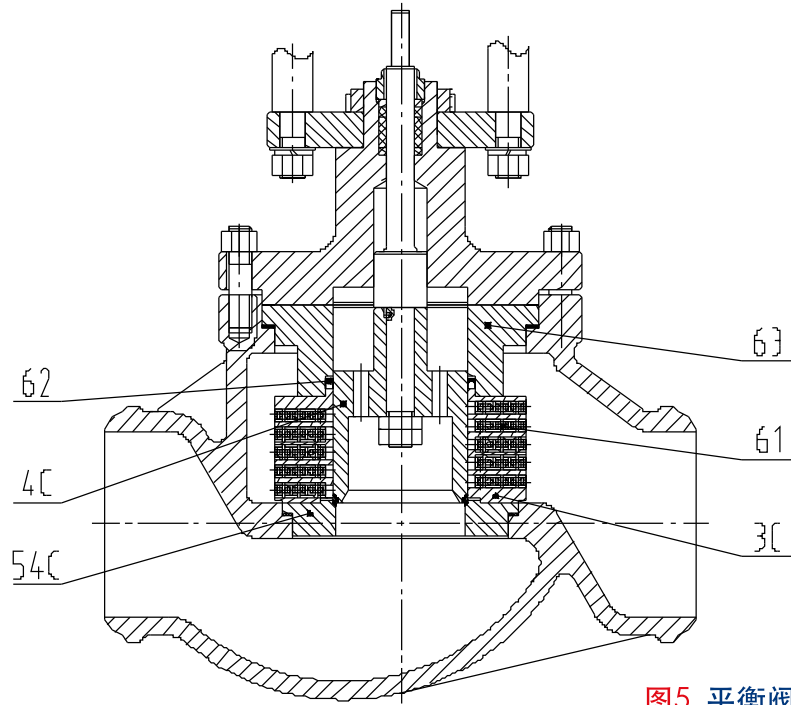


图5 平衡阀芯多级节流件套筒

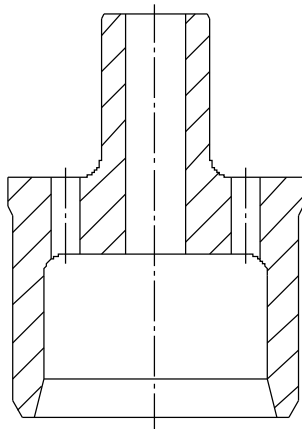


图6 套筒阀芯

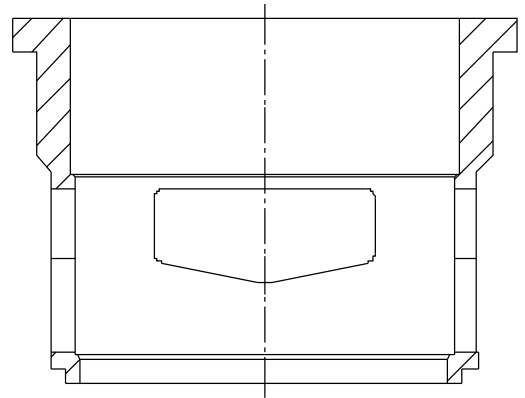


图7 标准套筒

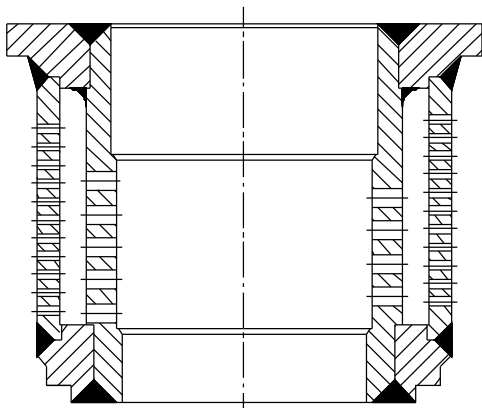


图8 降压降噪套筒

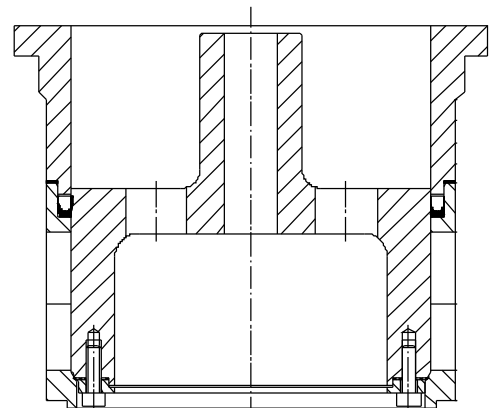
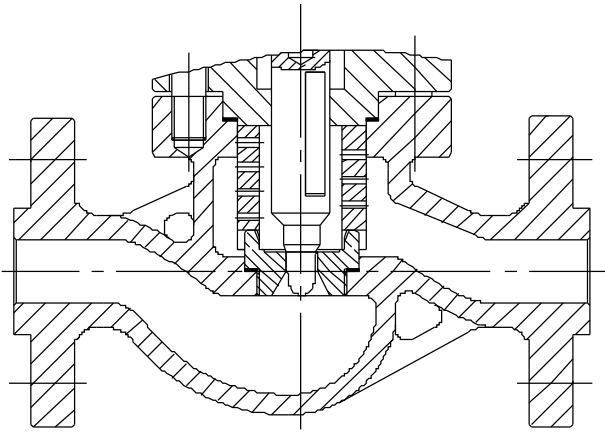
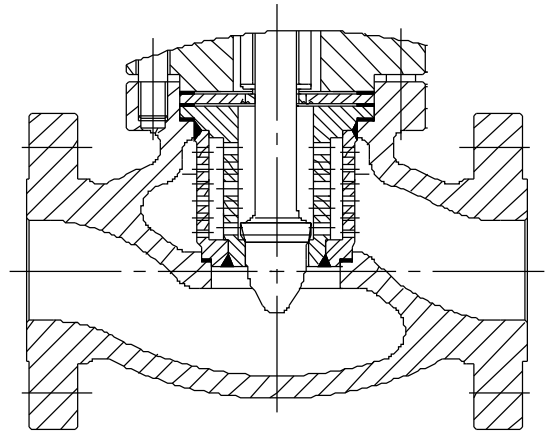


图9 软密封套筒阀芯

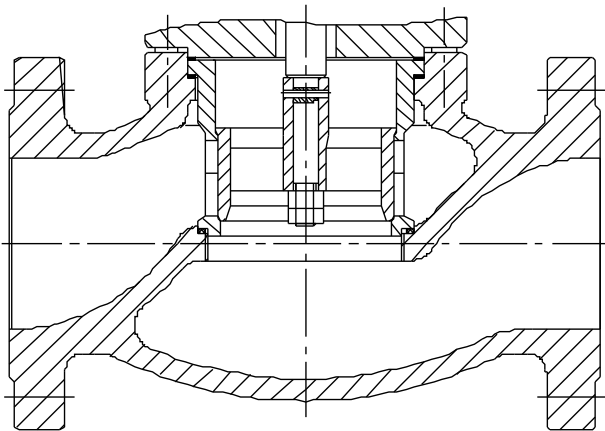




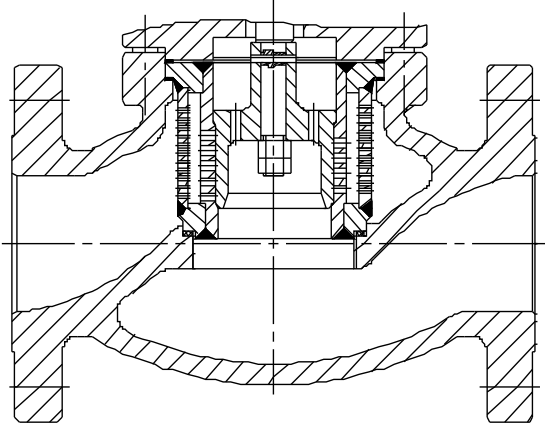
a) 非平衡阀芯一层套筒



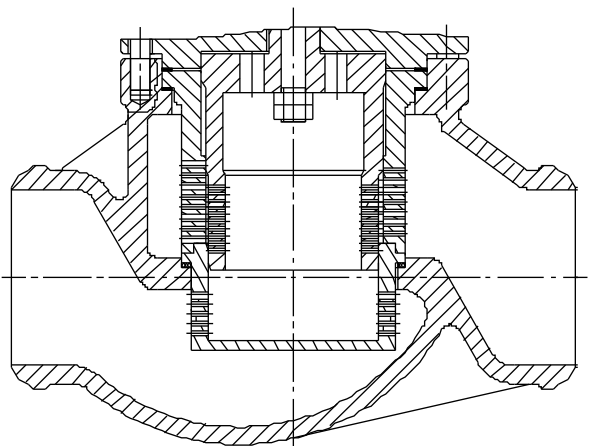
b) 非平衡阀芯两层套筒



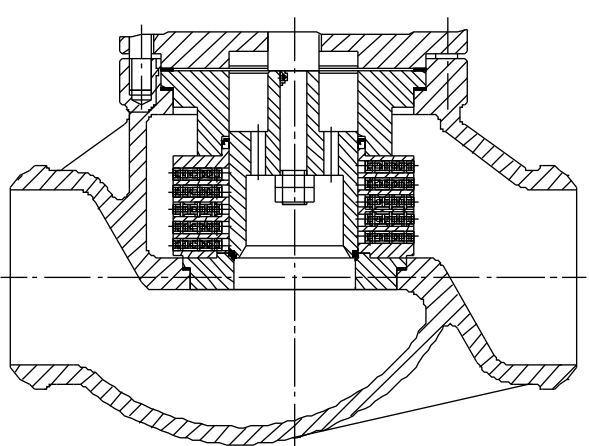
c) 平衡阀芯标准套筒



d) 平衡阀芯两层套筒



e) 平衡阀芯三级减压套筒



f) 平衡阀芯多级节流件套筒

图10 套筒结构

## 非平衡型阀芯

控制阀允许压差 $\Delta P$  (MPa) -金属密封和气动执行机构 (见BR51系列表8) ;

控制阀允许压差 $\Delta P$  (MPa) -软密封和气动执行机构 (见BR51系列表9) ;

控制阀允许压差 $\Delta P$  (MPa) -金属密封、软密封和电动执行机构 (见BR51系列表10) 。

## 平衡型阀芯

表8: 控制阀允许压差 $\Delta P$  (MPa) -金属密封和气动执行机构

流量系数Kvs (m <sup>3</sup> /h)	公称口径 DN	行程 (mm)	执行机构		气关式		气开式	
			型号	弹簧范围 [kPa]	供气压力 [MPa]	$\Delta P$ [MPa]	供气压力 [MPa]	$\Delta P$ [MPa]
10	25	16	280	20-100	0.14	5.85	0.14	2.29
				40-200	0.25	7.31	0.25	5.85
				80-240	0.40	23.4	0.28	11.6
	32; 40; 50	25	400	20-100	0.14	8.36	0.14	4.18
				40-200	0.25	10.4	0.25	8.36
				80-240	0.40	33.4	0.28	16.7
16	32; 40; 50	25	400	20-100	0.14	6.71	0.14	3.35
				40-200	0.25	8.38	0.25	6.71
				80-240	0.40	26.8	0.28	13.4
	65	40	600	20-100	0.14	10.0	0.14	5.03
				40-200	0.25	12.5	0.25	10.0
				80-240	0.40	40.2	0.28	20.1
25	40; 50	25	400	20-100	0.14	5.27	0.14	2.63
				40-200	0.25	6.59	0.25	5.27
				80-240	0.40	21.1	0.28	10.5
	65; 80	40	600	20-100	0.14	7.91	0.14	3.95
				40-200	0.25	9.89	0.25	7.91
				80-240	0.40	31.6	0.28	15.8
40	50	25	400	20-100	0.14	4.98	0.14	2.49
				40-200	0.25	6.23	0.25	4.98
				80-240	0.40	19.9	0.28	9.97
	65; 80; 100	40	600	20-100	0.14	7.47	0.14	3.73
				40-200	0.25	9.34	0.25	7.47
				80-240	0.40	29.9	0.28	14.9
63	65; 80; 100	40	600	20-100	0.14	5.62	0.14	2.81
				40-200	0.25	7.02	0.25	5.26
				80-240	0.40	22.4	0.28	11.2
	125; 150	60	1000	20-100	0.14	9.37	0.14	4.68
				40-200	0.25	11.7	0.25	9.37
				80-240	0.40	37.4	0.28	18.7
100	80; 100	40	600	20-100	0.14	4.50	0.14	2.25
				40-200	0.25	5.63	0.25	4.50
				80-240	0.40	18.0	0.28	9.00
	125; 150; 200	60	1000	20-100	0.14	7.50	0.14	3.75
				40-200	0.25	9.38	0.25	7.50
				80-240	0.40	30.0	0.28	15.0
160	100	40	600	20-100	0.14	3.86	0.14	1.93
				40-200	0.25	4.82	0.25	3.86
				80-240	0.40	15.4	0.28	7.72
	125; 150; 200	60	1000	20-100	0.14	6.43	0.14	3.21
				40-200	0.25	8.04	0.25	6.43
				80-240	0.40	25.7	0.28	12.8
250	125; 150; 200	60	1000	20-100	0.14	3.88	0.14	1.94
				40-200	0.25	4.86	0.25	3.88
				80-240	0.40	15.5	0.28	7.77
400	150; 200	60	1000	20-100	0.14	3.18	0.14	1.59
				40-200	0.25	3.98	0.25	3.18
				80-240	0.40	12.7	0.28	6.36
630	200	60	1000	20-100	0.14	2.26	0.14	1.13
				40-200	0.25	2.83	0.25	2.26
				80-240	0.40	9.05	0.28	4.52
1000	250; 300	60	1000	20-100	0.14	1.80	0.14	0.65
				40-200	0.25	2.50	0.25	1.6
				80-240	0.40	8.40	0.28	4.0
1600	300; 350	100	1600	20-100	0.14	2.20	0.14	0.8
				40-200	0.25	3.60	0.25	2.4
				80-240	0.40	11.5	0.28	5.2
2000	350	100	1600	20-100	0.14	1.60	0.14	0.6
				40-200	0.25	2.20	0.25	2.0
				80-240	0.40	8.00	0.28	4.6

注: 表中所述的 $\Delta P$  (MPa)是指在控制阀关闭情况下的最大允许压差。

表9：控制阀允许压差 $\Delta P$  (MPa) -软密封和气动执行机构

流量系数Kvs (m <sup>3</sup> /h)	公称通径 DN	行程 (mm)	执行机构		气关式		气开式		
			型号	弹簧范围 [kPa]	供气压力 [MPa]	$\Delta P$ [MPa]	供气压力 [MPa]	$\Delta P$ [MPa]	
10	25	16	280	20-100	0.14	3.20	0.14	2.29	
				40-200	0.25	3.20	0.25	3.20	
				80-240	0.40	3.20	0.28	3.20	
	16	32; 40; 50	25	400	20-100	0.14	3.20	0.14	3.20
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
32; 40; 50		25	20-100		0.14	3.20	0.14	3.20	
			40-200		0.25	3.20	0.25	3.20	
			80-240		0.40	3.20	0.28	3.20	
25	40; 50	25	400	20-100	0.14	3.20	0.14	2.63	
				40-200	0.25	3.20	0.25	3.20	
				80-240	0.40	3.20	0.28	3.20	
	65; 80	40		600	20-100	0.14	3.20	0.14	3.20
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
40	50	25	400		20-100	0.14	3.20	0.14	2.49
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	65; 80; 100	40		600	20-100	0.14	3.20	0.14	3.20
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
63	65; 80; 100	40	600		20-100	0.14	3.20	0.14	2.81
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	125; 150	60		1000	20-100	0.14	3.20	0.14	3.20
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
100	80; 100	40	600		20-100	0.14	3.20	0.14	2.25
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	125; 150; 200	60		1000	20-100	0.14	3.20	0.14	3.20
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
160	100	40	600		20-100	0.14	3.20	0.14	1.93
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	125; 150; 200	60		1000	20-100	0.14	3.20	0.14	3.20
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
250	125; 150; 200	60	1000		20-100	0.14	3.20	0.14	1.94
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.20
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	150; 200	60		1000	20-100	0.14	3.18	0.14	1.59
					40-200	0.25	3.20	0.25	3.18
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
630	200	60	1000		20-100	0.14	2.26	0.14	1.13
					40-200	0.25	2.83	0.25	2.26
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	250; 300	60		1000	20-100	0.14	1.80	0.14	0.65
					40-200	0.25	2.50	0.25	1.60
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
1600	300; 350	100	1600		20-100	0.14	2.20	0.14	0.80
					40-200	0.25	3.20	0.25	2.40
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20
	350	100		1600	20-100	0.14	1.60	0.14	0.60
					40-200	0.25	2.20	0.25	2.00
					80-240	0.40	3.20	0.28	3.20

注：表中所列的 $\Delta P$  (MPa)是指在控制阀关闭情况下的最大允许压差。

表10: 控制阀允许压差  $\Delta P$ (MPa) ---- 金属密封、软密封和电动执行机构

流量系数Kvs (m <sup>3</sup> /h)	公称通径 DN	行程 (mm)	执行机构推力 [KN]												
			0.8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.5	8.0	10.0	16.0	20.0	30.0	
10	25	16	3.66	4.57	9.15	13.72	18.29	22.86							
	32; 40; 50	25	3.20												
16	32; 40; 50		2.94	3.67	7.34	11.01	14.68	18.35	23.85	29.36					
	65	40	2.94	3.20											
25	40; 50	25	2.31	2.89	5.77	8.66	11.54	14.43	18.76	23.09	28.86				
	65; 80	40	2.31	2.89	3.20										
40	50	25	2.18	2.73	5.45	8.18	10.91	13.63	17.73	21.82	27.27				
	65; 80; 100	40	2.18	2.73	3.20										
63	65; 80; 100		1.64	2.05	4.10	6.15	8.20	10.25	13.32	16.40	20.50				
	125; 150	60	1.64	2.05	3.20										
100	80; 100	40	1.31	1.64	3.28	4.93	6.57	8.21	10.67	13.14	16.42	26.28			
	125; 150; 200	60	1.31	1.64	3.20										
160	100	40		1.41	2.82	4.22	5.63	7.04	9.16	11.27	14.09	22.54	28.17		
	125; 150; 200	60		1.41	2.82	3.20									
250	125; 150; 200				1.70	2.55	3.40	4.25	5.53	6.81	8.51	13.61	17.02	25.53	
					1.70	2.55	3.20								
400	150; 200					2.09	2.79	3.48	4.53	5.57	6.97	11.15	13.93	20.90	
						2.09	2.79	3.20							
630	200					1.62	2.16	2.71	3.52	4.33	5.41	8.66	10.82	16.23	
					1.62	2.16	2.71	3.20							
1000	250; 300							2.83	3.30	4.35	6.90	8.70	13.06		
								2.83	3.20						
1600	300; 350	100							2.35	2.91	3.64	5.82	7.28	10.92	
									2.35	2.91	3.20				
2000	350								2.03	2.50	3.13	5.00	6.26	9.39	
									2.03	2.50	3.13	3.20			

## 执行机构

执行机构有如下几种类型:

1. 气动薄膜多弹簧执行机构——不带手轮机构的LP/LR型，或是带顶部手轮机构的P/R-N型。如表11、12所示:

表11: 气动执行机构的类型

型号规格	薄膜有效面积 [cm <sup>2</sup> ]	行程 [mm]	气管接口	气管直径 [mm]
280	280	16	M10 x 1	Φ 6 x 1
400	400	25		
600	600	40	M16 x 1.5	Φ 8 x 1
1000	1000	60		
1600	1600	100	M16 x 1.5	Φ 10 x 1

表12: 气动执行机构的弹簧范围与数量

型号规格	弹簧范围 [KPa]	弹簧数量
280	20 ~ 100; 40 ~ 200; 80 ~ 240	6
400	20 ~ 100; 40 ~ 200; 80 ~ 240	7
600	20 ~ 100; 40 ~ 200; 80 ~ 240	9
1000	20 ~ 100; 40 ~ 200; 80 ~ 240	11
1600	20 ~ 100; 40 ~ 200; 80 ~ 240	9

最大供气压力：400 kPa

执行机构环境温度适合范围：-40℃ ~ +85℃

### 附件（可选项）

- 顶部手轮机构
- 三通电磁阀
- 气动定位器
- 阀位控制器
- 电气定位器
- 限位开关
- 空气过滤减压阀

### 2. 电动执行机构或电液动执行机构

根据不同要求可以提供这些执行机构的详细资料和技术数据。

### 3. LNN型手动执行机构参照表13

表13: LNN型手动执行机构

型号规格	额定行程转数
280	5
400	5
600	9
1000	8, 10, 13
1600	15

## 阀门重量、外部尺寸及连接尺寸

表14: 阀门的装配尺寸 [mm]

DN	φA	B	C	M	φD	φD <sub>0</sub>	n-M
15; 20; 25	50	120	12	M10			
32; 40; 50		110		M12			
65; 80; 100		120		M16			
125; 150; 200	60	125	17	M16	170	140	4-M16
250; 300; 350	110			M27x1.5			

注：1. B指阀门关闭时的尺寸。

2. 配电动执行机构时装配尺寸根据电动执行机构确定。

### 4. 阀门外部尺寸

表15a: 法兰连接阀体安装尺寸

DN	结构长度 L (mm)								
	DIN3202								
	PN16~40	150~300RF	150~300RJ	PN 64~160	600~900RF	600~900RJ	PN250~320	1500RF	1500RJ
15	130	130	130	210	210	210	230	230	230
20	150	150	150	230	230	230	260	260	260
25	160	160	160	230	230	230	260	260	260
32	180	180	180	260	260	260	300	300	300
40	200	200	200	260	260	260	300	300	300
50	230	230	230	300	300	300	350	350	350
65	290	290	290	340	340	340	400	400	400
80	310	310	310	380	380	380	450	450	450
100	350	350	350	430	430	430	520	520	520
125	400	400	400	500	500	500	600	600	600
150	480	480	480	550	550	550	700	700	700
200	600	600	600	650	650	650	800	800	800
250	650/730	650/730	650/730						
300	850	850	850						
350	980	980	980						

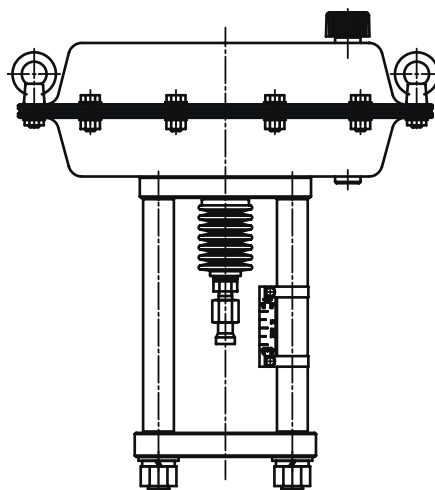


图11 LP/LR型气动执行机构

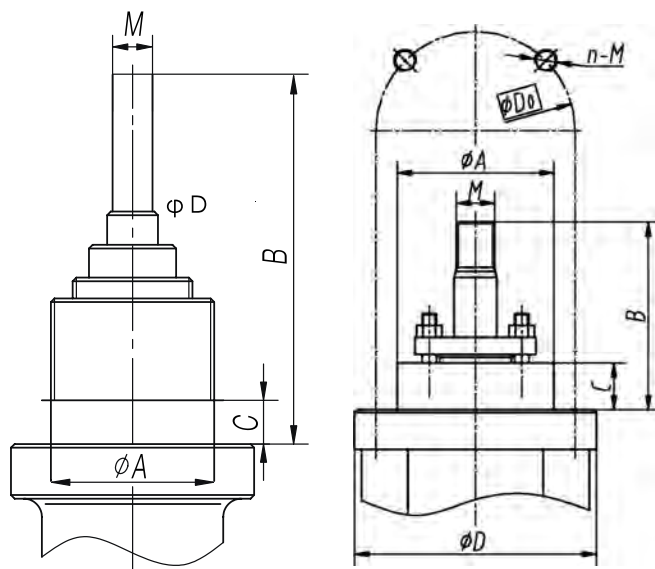
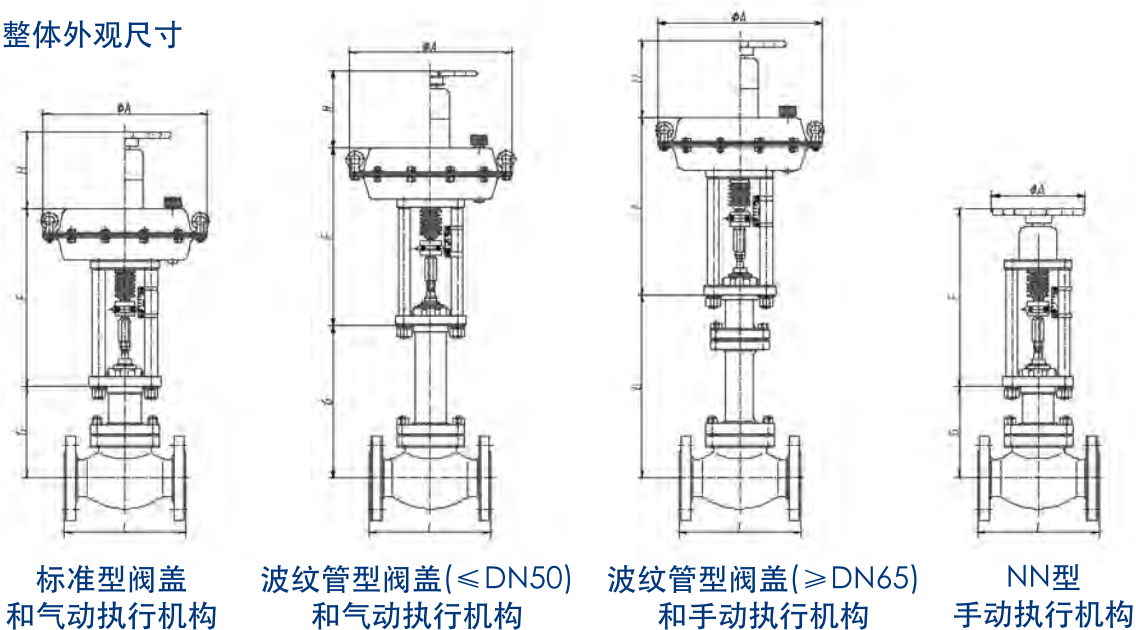


图12 阀门装配尺寸 DN ≥ 250的阀门装配尺寸

### 阀门整体外观尺寸



标准型阀盖  
和气动执行机构

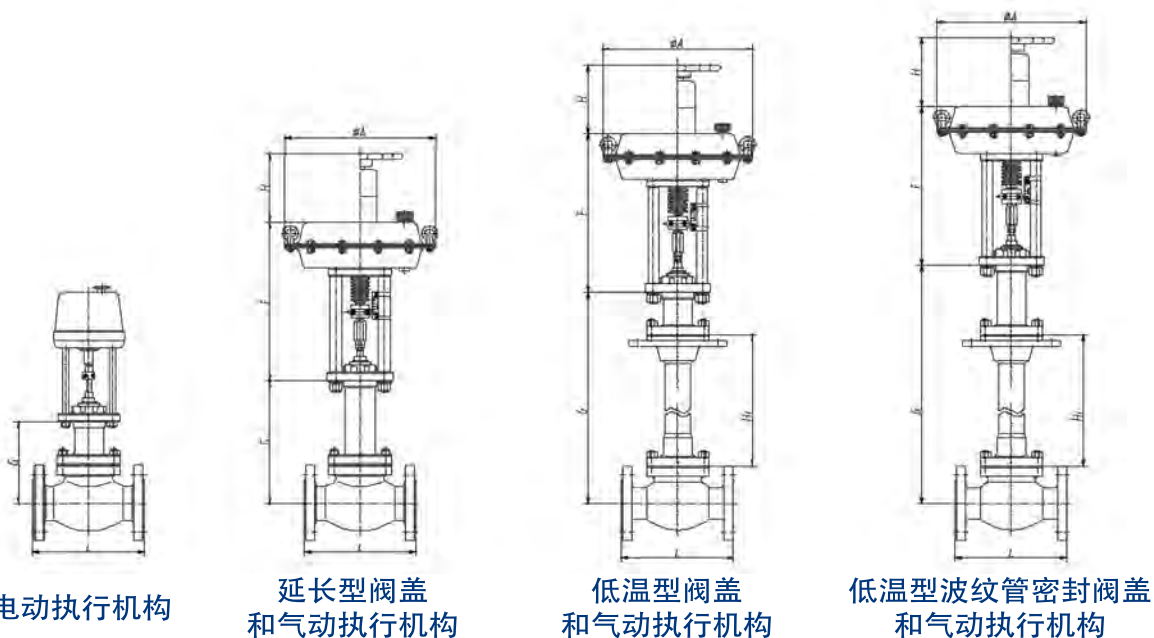
波纹管型阀盖(≤DN50)  
和气动执行机构

波纹管型阀盖(≥DN65)  
和手动执行机构

NN型  
手动执行机构

表15b: 配执行机构的控制阀尺寸 [mm]

DN	G		F								Φ A								H
	标准型 阀盖	波纹管密封 阀盖	LP/LR				LNN				LP/LR				LNN				
			280	400	600	1000	280	400	600	1000	280	400	600	1000	280	400	600	1000	
15	147	170	357	369			324	324			284	310			225	225			150
20	142	164	357	369			324	324			284	310			225	225			150
25	142	164	357	369			324	324			284	310			225	225			150
32	161	216		369	451			324	338			310	402			225	305		150
40	171	222		369	451			324	338			310	402			225	305		150
50	178	227		369	451			324	338			310	402			225	305		150
65	216	390	-		451	549			338	530			402	500			305	450	150/230
80	228	394	-		451	549			338	530			402	500			305	450	150/230
100	229	395	-		451	549			338	530			402	500			305	450	150/230
125	252	492				549				530				500				450	230
150	310	550				554				535				500				450	230
200	330	570				554				535				500				450	230
250	470	650					735								618				



电动执行机构

延长型阀盖  
和气动执行机构

低温型阀盖  
和气动执行机构

低温型波纹管密封阀盖  
和气动执行机构

表15c: 配执行机构的控制阀尺寸 [mm]

DN	G									H <sub>1</sub> (保温长度)		
	延长型			低温型			低温波纹管密封型					
	-60~300°C	300~420°C	420~560°C	-60~-100°C	-100~-196°C	-196~-250°C	-60~-100°C	-100~-196°C	-196~-250°C	-60~-100°C	-100~-196°C	-196~-250°C
15	170	290	420	647	847	1047	670	870	1070	500	700	900
20	164	284	414	642	842	1042	664	864	1064	500	700	900
25	164	284	414	642	842	1042	664	864	1064	500	700	900
32	216	346	496	661	861	1061	716	916	1116	500	700	900
40	222	352	502	671	871	1071	722	922	1122	500	700	900
50	227	357	507	678	878	1078	727	927	1127	500	700	900
65	266	416	566	816	1016	1216	990	1190	1390	600	800	1000
80	278	428	578	828	1028	1228	994	1194	1394	600	800	1000
100	279	429	579	829	1029	1229	995	1195	1395	600	800	1000
125	332	512	692	952	1152	1352	1192	1392	1592	700	900	1100
150	390	570	750	1010	1210	1410	1250	1450	1650	700	900	1100
200	410	590	770	1030	1230	1430	1270	1470	1670	700	900	1100
250	455	650	840	1050	1250	1450	1290	1490	1690	700	900	1100

表16: 阀体重量 (不带执行机构) [kg]

DN	阀体和阀盖										
	标准	波纹管密封	延长型			低温型			低温波纹管密封型		
			-60~300°C	300~420°C	420~560°C	-60~-100°C	-100~-196°C	-196~-250°C	-60~-100°C	-100~-196°C	-196~-250°C
15	6.4	6.1	7.0	8.1	9.5	15.0	17.0	19.5	15.0	17.0	19.5
20	8.5	7.9	9.0	10.5	11.8	18.5	21.0	23.5	18.5	21.0	23.5
25	9.4	8.7	10.0	11.5	12.6	20.0	22.5	25.5	20.0	22.5	25.5
32	12	11.6	13.0	14.5	16.0	23.5	26.0	28.0	23.5	26.0	28.0
40	16	14.4	17.1	18.5	20.2	28.0	30.0	31.5	28.0	30.0	31.5
50	19	18.5	20.1	21.5	23.3	30.5	33.0	35.2	30.5	33.0	35.2
65	35.8	41.3	37.0	40.2	43.1	52.8	55.6	58.9	52.8	55.6	58.9
80	43.5	47.5	45.1	48.0	50.6	60.3	63.2	66.7	60.3	63.2	66.7
100	57.7	60.1	59.5	62.3	70.5	75.3	77.8	82.1	75.3	77.8	82.1
125	86.2	91	90.0	96.2	102.5	108.0	112.0	115.0	108.0	112.0	115.0
150	133.5	142.6	138.0	144.2	150.5	168.0	175.0	181.0	168.0	175.0	181.0
200	167.7	180.9	172.4	180.0	185.0	205.0	211.0	218.0	205.0	211.0	218.0
250	218.0	247.0	258.0	265.0	279.0	302.0	308.0	316.0	314.0	322.0	330.0

表17: 气动执行机构重量[kg]

型号	重量
LP/LR-280	12
LP/R-N-280	16
LP/R400	14
LP/R-N400	20
LP/R-600	22.5
LP/R-N-600	30
LP/R-1000	52
LP/R-N-1000	100
LP/R-1600	125
LP/R-N-1600	180

表18: 手动执行机构重量[kg]

型号	重量
NN-280	5.5
NN-400	6.5
NN-600	8.5
NN-1000	40
NN-1600	65



# 选型表

型号		BR52-															
阀体部分	阀门口径 DN15 1/2" DN20 3/4" DN25 1" DN32 1 1/4" DN40 1 1/2" DN50 2" DN65 2 1/2" DN80 3" DN100 4" DN125 5" DN150 6" DN200 8" DN250 10" DN300 12" DN350 14"	0 1 2 3 4 5 6 7 8 Z 9 A B C D															
	压力等级 PN10 PN16 PN25 PN40 PN63 PN100 PN160 PN250 PN320 PN400 CL150 CL300 CL600 CL900 CL1500 *CL2500	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F															
	连接形式 法兰连接 焊接															F W	
	阀体材料 碳钢 不锈钢 合金钢																2 3 4
	阀内件材料 不锈钢 不锈钢+QT 不锈钢+STL																0 1 2
	阀盖形式 标准阀盖 延长阀盖 波纹管密封阀盖																4 5 6
	填料 PTFE 石墨																8 9
	阀塞形式 非平衡阀塞 平衡阀塞 先导型平衡阀塞																N B P
	流量特性 等百分比 线形																P L
	套筒 无 节流套筒I 节流套筒II																0 1 2
阀座形式与泄漏等级 金属密封, IV级泄漏 金属密封, V级泄漏 软密封, VI级泄漏																4 5 6	
执行机构 驱动方式 气动薄膜多弹簧, 正作用 气动薄膜多弹簧, 正作用, 带手轮 气动薄膜多弹簧, 反作用 气动薄膜多弹簧, 反作用, 带手轮 电动执行机构 手动机构																PS PN RS RN EA NN	

注: 如选项标识中无相应数字或字母则用“0”表示为“其它”