

一、引言及产品概述

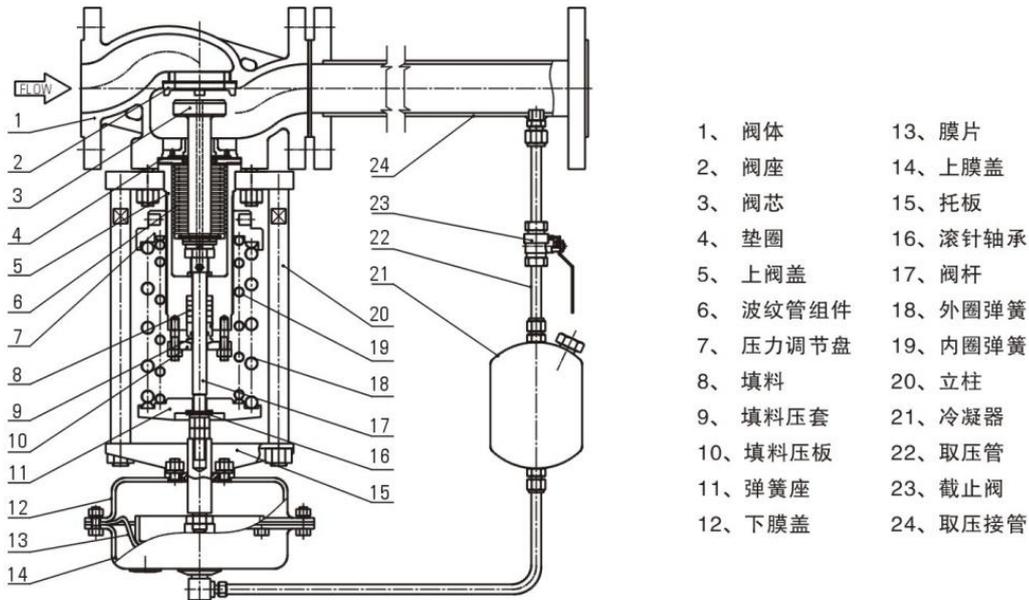
承蒙惠顾，选购本公司控制阀产品；

在使用本产品前，请仔细阅读这份用户使用说明书，以便能正确使用。请妥善保存这份使用说明书，一旦有不了解或发生故障时，这份说明书会给您带来很大帮助。

自力式调压阀广泛应用于无电、无气场合的节能型产品；利用被调介质自身能量为动力源，引入执行机构控制阀芯位置，使阀前(或阀后)压力稳定。具有动作灵敏，密封性好，压力设定点波动小等优点。

自力式调压阀作用型式有减压用阀后压力调节型(B型)和泄压用阀前压力调节型(K型)。

1、常规自力式调压阀的结构组成示意图：(详细产品安装请查阅第三页典型安装方式)



* 21 项冷凝器为蒸汽介质标配，气体、液体介质不配；

* 23 项 截止阀部件为非标配部件；

2、自力式调压阀工作原理：

减压用阀后压力调节型(B型)：阀芯原始状态处于开启位置，介质进入阀体经阀芯阀座节流后流出至阀后，阀后压力经取压管进入执行器膜室，推力克服弹簧力推动阀芯位移，直至阀芯稳定在与阀后压力及输出流量对应的开度上，即达到一个平衡状态，此时的输出压力即为设定压力；当阀前压力或阀后流量变化引起输出变化时，经取压管反馈，原有的力平衡关系就被打破，阀芯会相应位移作出补偿，直至压力恢复；而输出压力的大小就取决于弹簧力的大小，所以只要旋转压力调节盘改变弹簧力就可以有范围的调出所需的压力。

泄压用阀前压力调节型(K型)：阀芯原始状态处于关闭位置，介质经由引压管进入执行器膜室推力克服弹簧力推动阀芯位移，直至阀芯稳定在与阀前压力及输出流量对应的开度上，即达到一个平衡状态，当阀前压力下降经引压管反馈，原有的力平衡关系就被打破，阀芯会相应位移直至关闭；而压力的大小就取决于弹簧力的大小，所以只要旋转调节盘改变弹簧力就可以有范围的调出所需的阀前设定压力。

4、调压阀执行器的配置及附件：

项 目	薄膜式	活塞式	波纹管式
用途	设定值 $\leq 0.6\text{MPa}$	设定值 $> 0.6\text{MPa}$	
膜片材质	丁晴橡胶、氟橡胶、耐油橡胶	铝合金	304/316
接口	M16 \times 1.5		
作用方式	压开型(K型)；压闭型(B型)		
使用温度	蒸汽介质配置冷凝器 $\leq 350^\circ\text{C}$		
标配阀门附件	取压管(含取压接头) / 冷凝器(介质为蒸汽时专配)		
可选配阀门附件	取压接管、截止阀、压力表、法兰、垫片及紧固件		

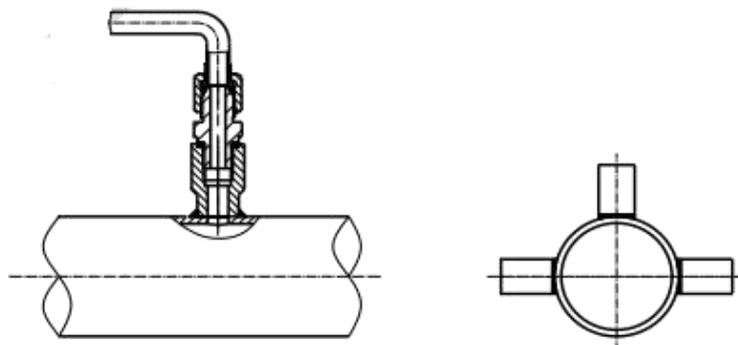
二、自力式调压阀的安装及运行维护

自力式调压阀结构特点：

1. 压力设定可在压力调节范围内现场调节；
2. 自力式单座调压阀一般采用波纹管作为压力平衡元件，阀前后压力变化不影响阀芯的受力情况，大大加快阀门的响应速度，从而提高阀门的调节精度。当小口径时无须波纹管作为压力平衡元件。
3. 膜片式执行机构采用橡胶膜片作为检测元件，阻力小，反应迅速，调节精度高。适用于压力设定值 $\leq 0.6\text{Mpa}$ 。
4. 活塞式执行机构采用气缸活塞作为检测元件，适用于压力设定值 $\geq 0.6\text{Mpa}$ 控制压力较高的场合。
5. 波纹管执行机构采用波纹管作为检测元件，适用于高温（工作介质不能用隔离液场合）、低温、被控介质对橡胶件有腐蚀性、禁油等较恶劣工况的场合。
6. 当介质为蒸汽时，若采用薄膜式和活塞式执行机构时，需带冷凝罐，以降低执行机构内工作介质的温度，保护膜片或密封件。
7. 导压管上的截止阀作为选配附件，阀门在工作前关闭此截止阀，以防止杂质进入执行机构，保护执行机构内的膜片和密封件，及超设定压力而产生阀门打坏现象。
8. 自力式调压阀本身是一个调节系统，阀本身又有一定的压降要求，对阀后调压型（B型），为保证阀后压力在一定范围内，其阀前压力必须达到一定值。

自力式调压阀安装方式：

- 1、阀门到现场开箱后，在搬运、安装过程中，禁止用手或其他工具对阀门的导压管进行拉、压、吊装等，以免损坏阀门的使用性能；必须检查外观有无破坏，紧固件有无松动，流道内是否有污染物等；仔细核对产品型号、位号、规格是否吻合。
- 2、安装现场必须保证阀门的安装空间，便于操作、拆装与维护，阀前后应安装压力表及截止阀、旁通。设备运行稳定后应将阀前后截止阀处于全开状态。**注意：管道吹扫打压时切勿将阀门安装于管道一起吹扫打压。**
- 3、在安装时取压点设置在离调压阀适当的位置，压开型（K型）调压阀应大于2倍管道直径，压闭型（B型）调压阀大于6~10倍管道直径，且取压接头（取压点）应在管道的顶部或侧面，不允许安装在底部，有效防止杂质进入执行机构。
- 4、在安装冷凝器时应注意冷凝器的位置，使其高于膜头而低于工艺管道，以保证冷凝器内充满冷凝液，投入运行后应注意维护（开机前或运行中需要关注冷凝器应处于满液状态）。
- 5、安装调压阀前应先清洁管道，因为管道中的异物可能会损坏阀门的密封面甚至阻碍阀芯和执行机构推杆的运动而造成阀门不能正常地关闭和开启。确认已清除管道污垢，金属碎屑、焊渣和其它异物后要检查管道法兰以确保有一个光滑的垫片表面。如果阀门有螺纹连接端，要在管道阳螺纹上涂高等级的管道密封剂，不要在阴螺纹上涂密封剂，因为在阴螺纹上多余的密封剂会被挤进阀体内，多余的密封剂会造成阀芯的卡塞或脏物的积聚，进而导致阀门不能正常工作。
- 6、取压管与管道连接，见图。

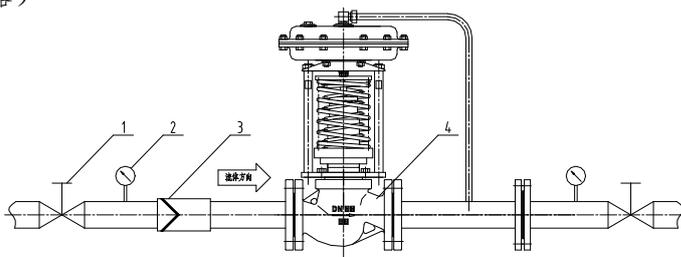


- 7、流体应先过滤，以使调压阀发挥最大的功能。
- 8、确定调压阀的阀体外箭头方向与介质流动方向一致，阀门应竖直安装在水平管道上；液体及蒸汽介质管道安装时应竖直朝下安装在水平管道上，以避免由于液体的重力作用在执行器上产生压力偏差。
- 9、建议上、下游各装一只合适的压力表。
- 10、安装后，用肥皂水或类似方法对所有接头做气密测试。

三、典型安装方式

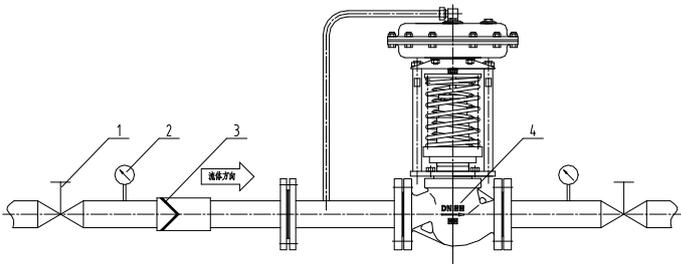
P1、调节气体，阀后压力调节型--B型减压型（建议安装过滤器）

- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压阀



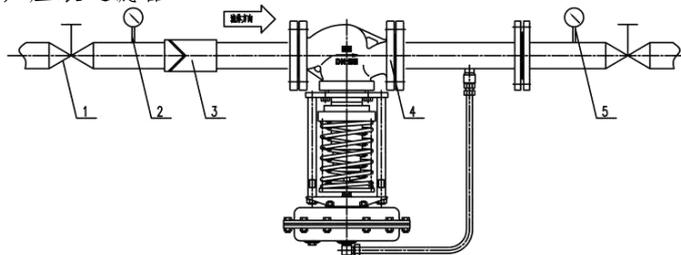
P2、调节气体，阀前压力调节型--K型泄压型（建议安装过滤器）

- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压阀



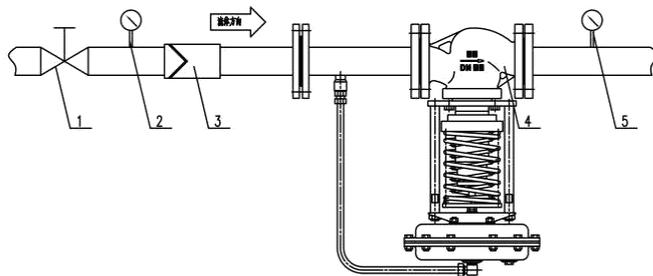
P3、调节液体，阀后压力调节型--B型减压型，对于非清洁流体，应装过滤器

- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压阀



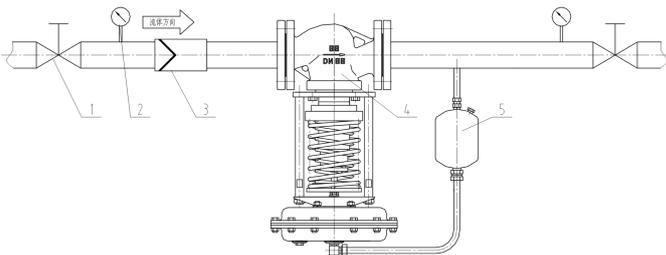
P4：调节液体，阀前压力调节型--K型泄压型，对于非清洁流体，应装过滤器

- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压阀



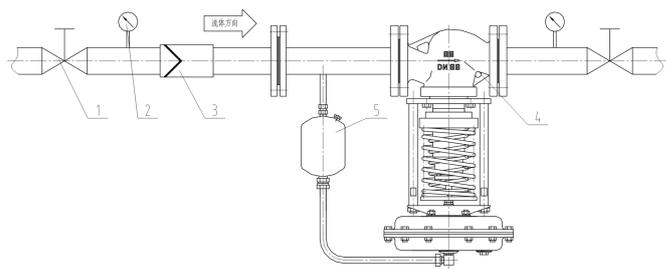
P5：调节蒸汽，阀后压力调节型--B型减压型，应装冷凝器，建议装过滤器。

- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压阀
- 5、冷凝器

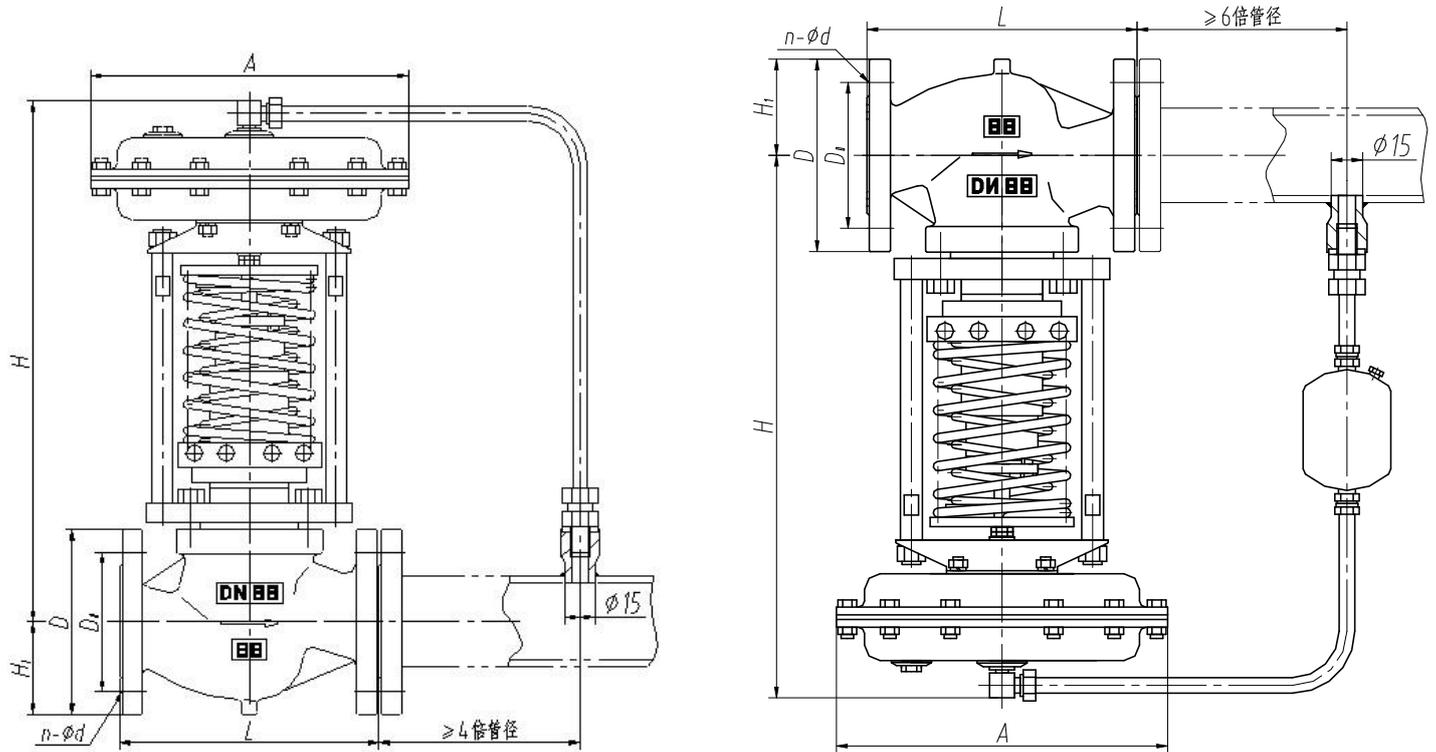


P6：调节蒸汽，阀前压力调节型--K型泄压型，应装冷凝器，建议装过滤器。

- 1、截止阀
- 2、压力表
- 3、过滤器
- 4、调压阀
- 5、冷凝器



四、外型尺寸及重量



外形尺寸 (单位: mm)

DN	L		H	H1	A	L1	P	重量(Kg)	
	PN16,40	PN63,100						PN16	PN63
20	150	206	470	42	c 176	250	180	26	31
25	160	210	475	48		250	180	26	31
32	180	220	510	56		300	220	36	43
40	200	251	520	64		300	220	37	44
50	230	286	530	76	c 196	370	300	42	50
65	290	311	550	85		520	400	73	88
80	310	337	680	100	c 232	520	400	90	108
100	350	394	750	110		670	570	115	138
125	400	460	800	126	c 282	980	900	130	156
150	480	508	870	160		980	900	145	174
200	600	610	890	202	c 308	1200	1050	180	216
250	730	752	910	270		1500	1250	200	240
300	850	819	950	290		1500	1350	250	300

- 注: 1、表中尺寸为PN16标准配置时数据,如需不同压力等级时参数,请向本公司垂询;
 2、可按客户要求定制生产各种苛刻工况下阀门产品,如客户无特殊要求,本公司将按标准型配置供货;
 3、截止阀、取压接管为非标配阀门附件,可按客户要求选配;
 4、表中L1、P为本公司标准配置,一般 $P \geq 6 \times DN$,也可按客户要求配置。