阀门知识简介
完全版（中）

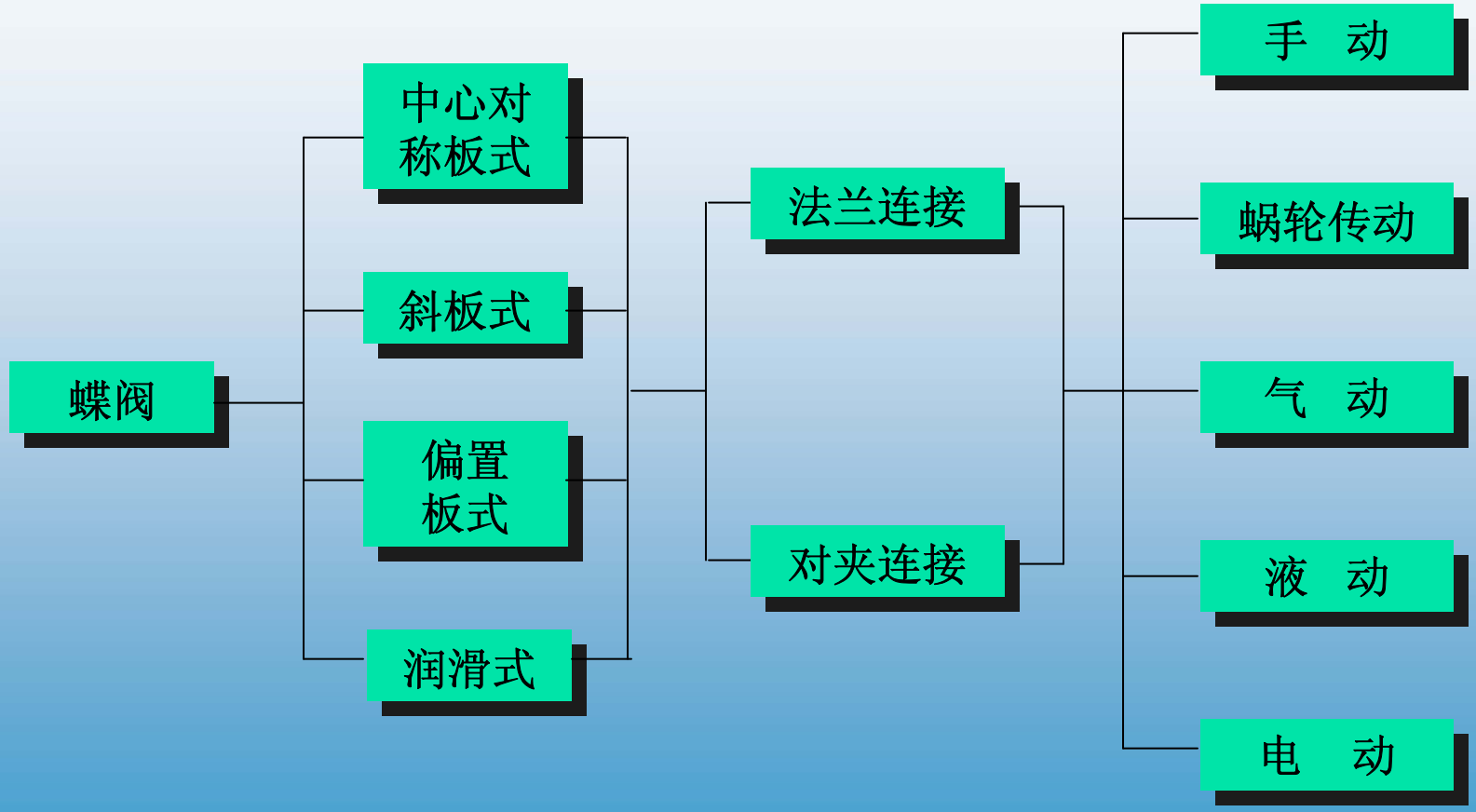
tiemuyu666

バタフライバルブ

四、バタフライバルブ

バタ弁はボディ、ディスク、ステムとハンドホイールからなっている。バタ弁は円盤式開閉器を採用し、円盤式ディスクがステムに固定され、ステムを90°回転すれば、開閉動作が完成させる。又、ディスク開度が20°～75°の時、流量と開度との間が線形関係になって、流量調節の機能を果たす。

蝶阀的种类



バタフライバルブ構造

ハンドル

アクチュエーター

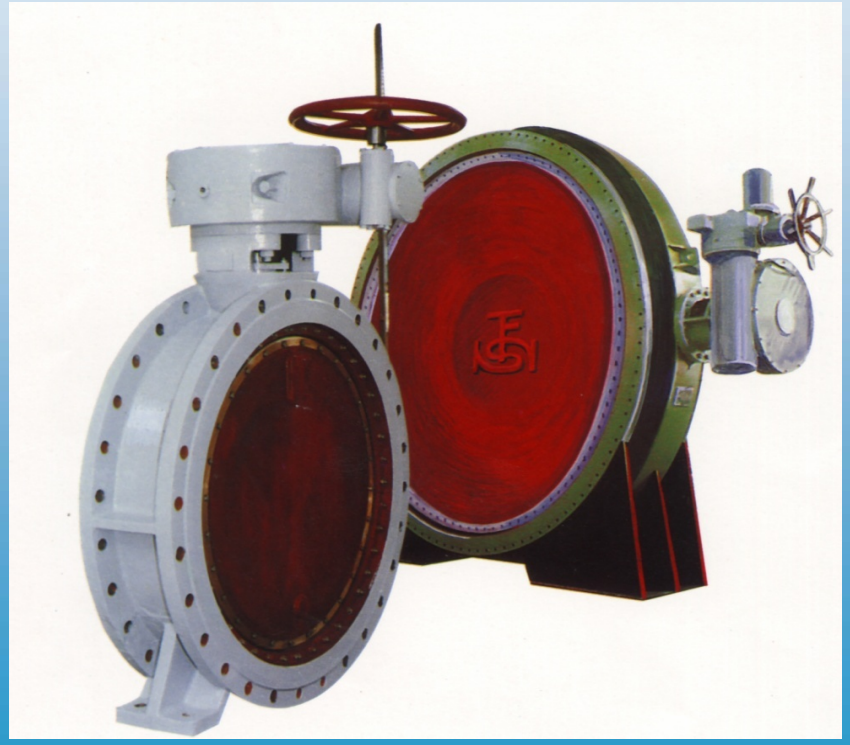
ステム

ディスク

ボディ

蝶阀操作特性

バタ弁は圧力が2.0MPa以下と温度が≤200℃の各種の流体。



阀杆只做旋转运动，蝶板和阀杆没有自锁能力。要在阀杆上附加有自锁能力的的减速器，使蝶杆能停在任意位置。

蝶阀的特点

蝶阀的特点：

（1）结构简单，外形尺寸小，结构长度短，体积小，重量轻，适用于大口径的阀门。

（2）全开时阀座通道有效流通面积较大，流体阻力较小。

（3）启闭方便迅速，调节性能好 。

（4）启闭力矩较小，由于转轴两侧蝶板受介质作用基本相等，而产生转矩的方向相反，因而启闭较省力。

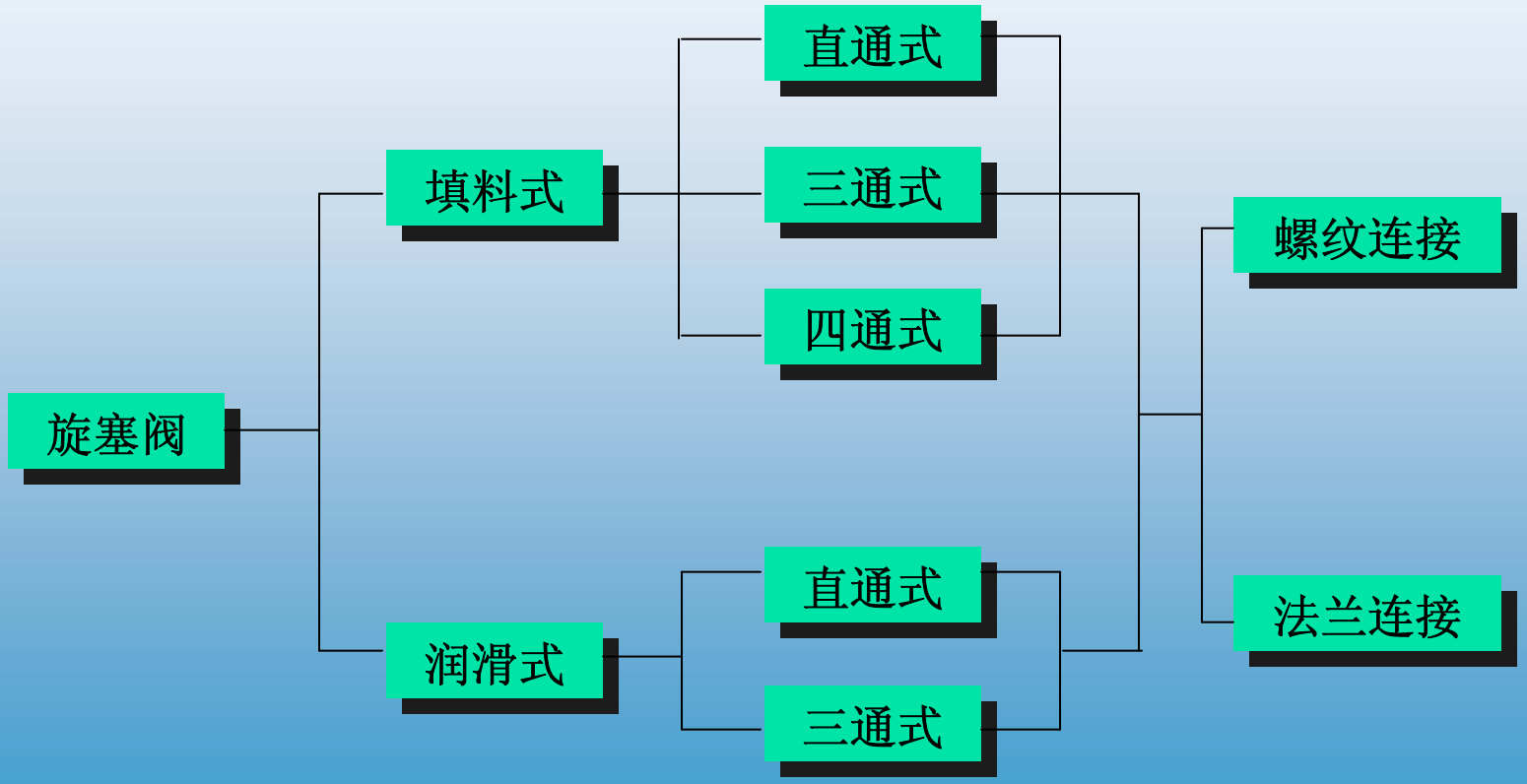
（5）密封面材料一般采用橡胶、塑料、故低压密封性能好。

旋塞阀

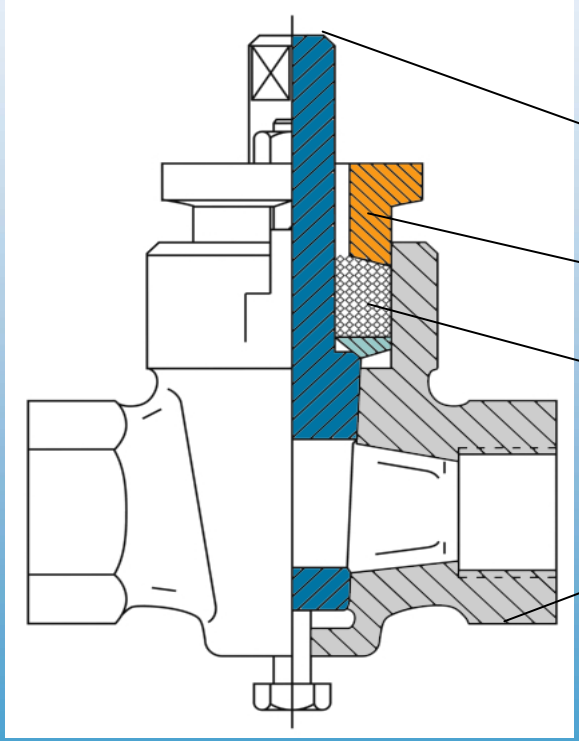
五、旋塞阀

流体直流通过，阻力降小、开启方便、迅速。

旋塞阀种类



旋塞阀的结构



1. 塞子
2. 填料压盖
3. 填料
4. 阀体

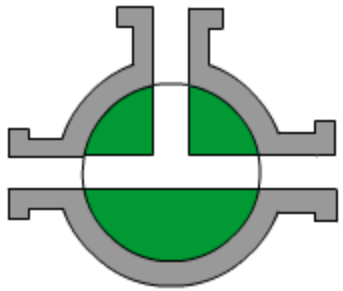
旋塞阀的结构

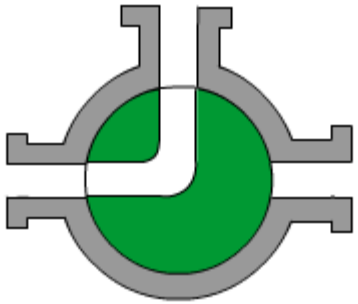
阀体形式

(a) 直通式：截断介质

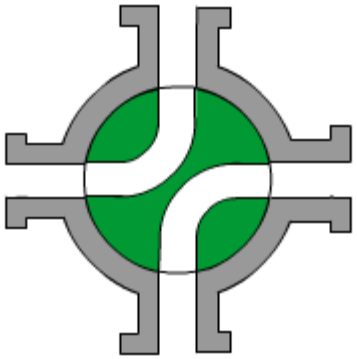
(b) 三通式：改变介质方向或进行介质分配

(c) 四通式：改变介质方向或进行介质分配





两方通路，一方关闭



旋塞阀的结构

塞子

呈圆锥台状，内有介质通道，截面为长方形，通道与塞子的轴线相垂直。

旋塞阀的塞子和塞体是一个配合很好的圆锥体，其锥度一般为1：6和1：7。

旋塞阀特点

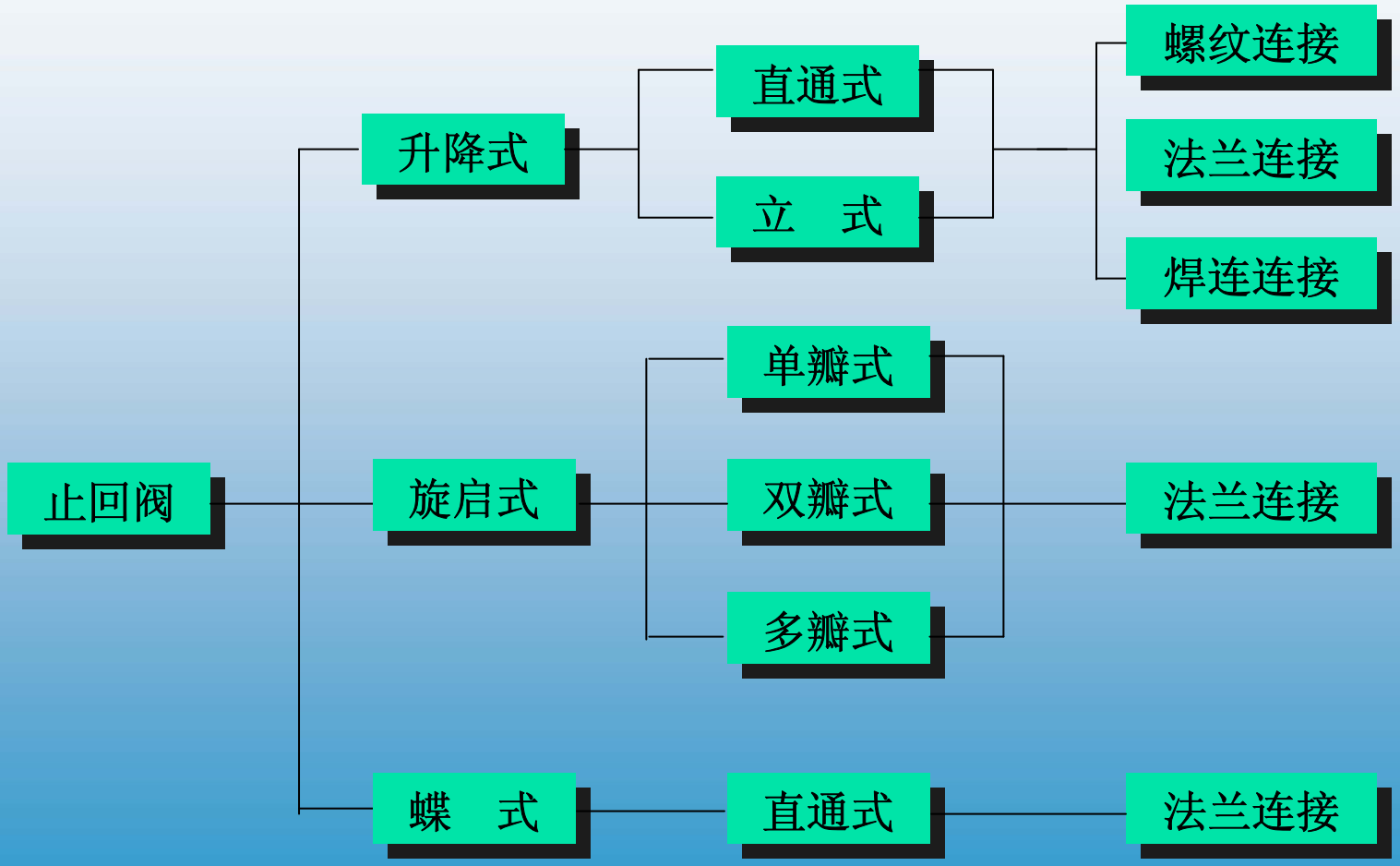
- 旋塞阀在管路中主要用作切断、分配和改变介质流动方向的。旋塞阀是历史上最早被人们采用的阀件。由于结构简单，开闭迅速（塞子旋转四分之一圈就能完成开闭动作），操作方便，流体阻力小，至今仍被广泛使用。目前主要用于低压，小口径和介质温度不高的情况下。

止回阀

六、 止回阀

止回阀是指依靠介质本身流动而自动开、闭阀瓣，用来防止介质倒流的阀门。

止回阀的分类



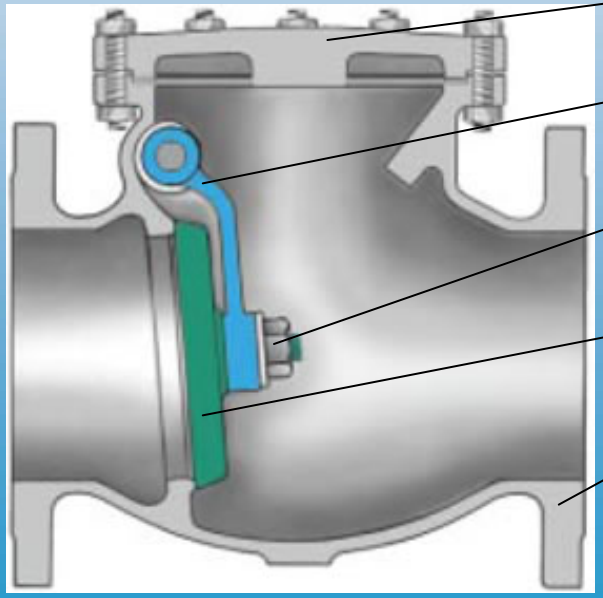
止回阀的结构

旋启式止回阀

流动阻力小，密封性能不如升降式。适用于低流速和流动不常变动的场合，不宜用于脉动流。

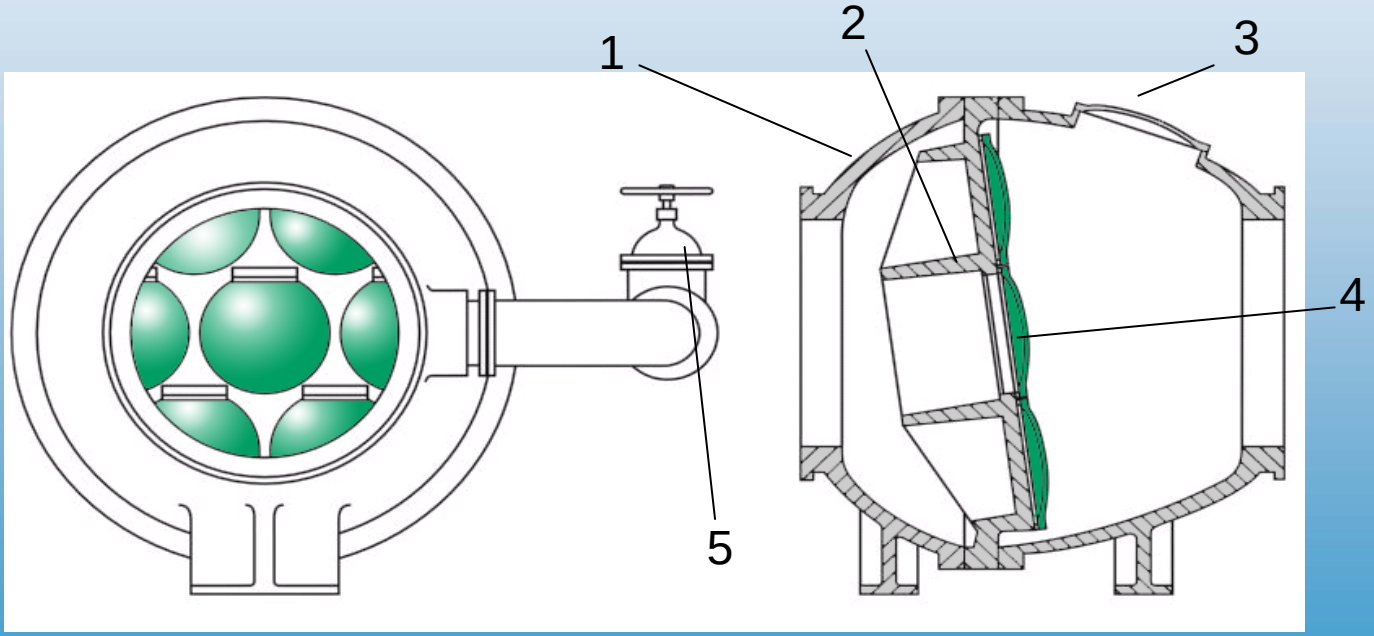
（a）单瓣式：中等口径

（b）双瓣式：较大口径（DN≤600）



止回阀的结构

（c）多瓣式：减少水击，不会造成密封面损坏，大口径（D_N>600）

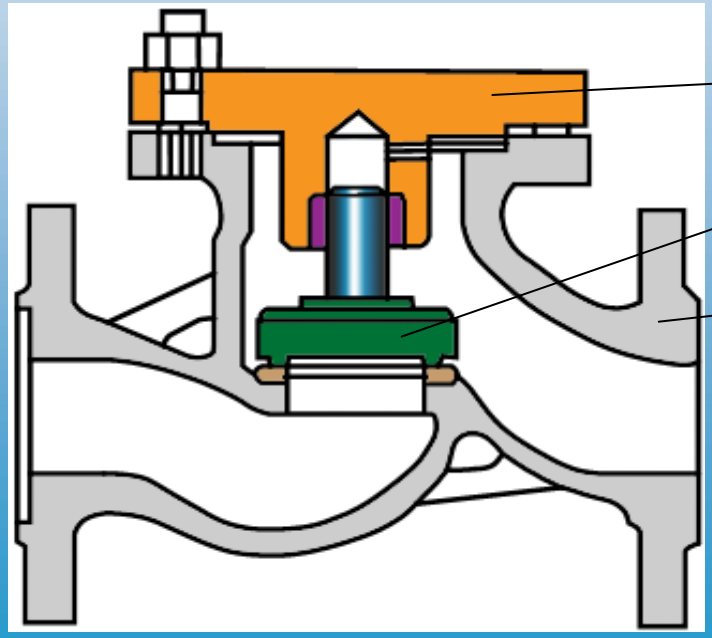


1. 阀体　**2.** 隔板　**3.** 阀盖　**4.** 阀瓣　**5.** 旁通阀

止回阀的结构

升降式止回阀

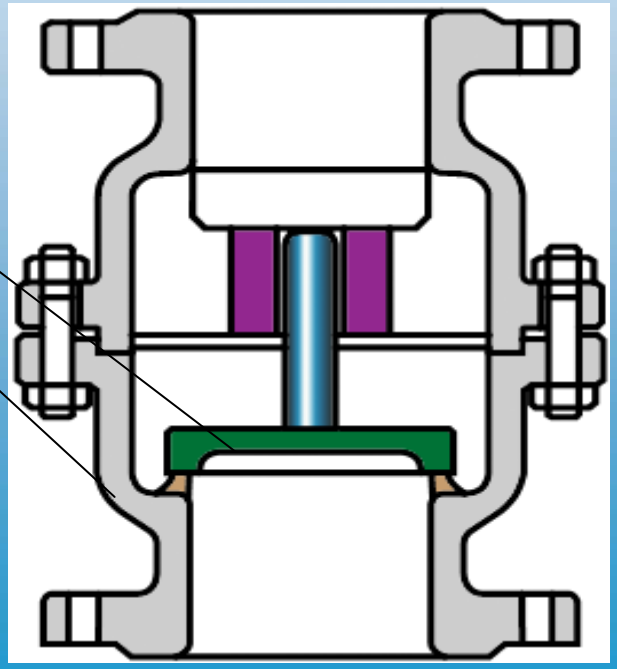
(a) 直通式升降止回阀　　**(b)** 立式升降止回阀



1. 阀盖

2. 阀瓣

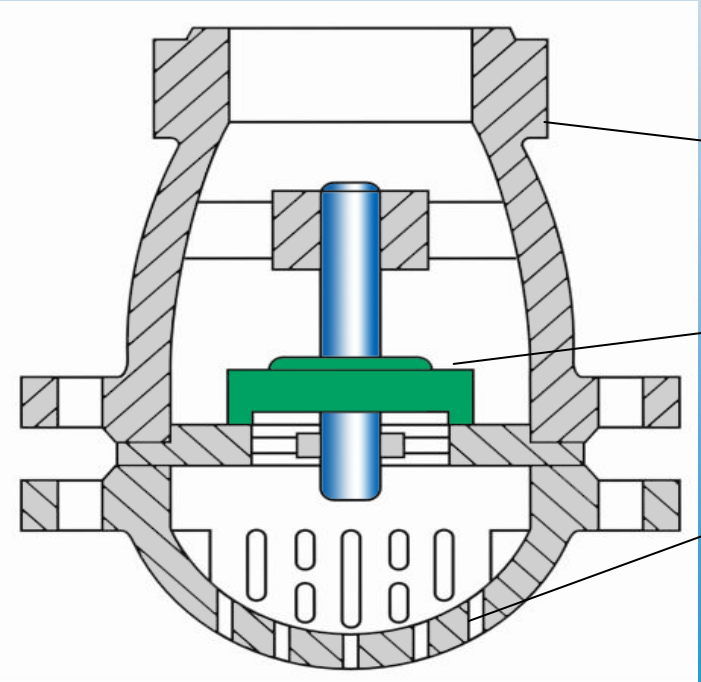
3. 阀体



止回阀的结构

底阀

泵吸入口设置。防止倒流，利于启泵。



止回阀的特点

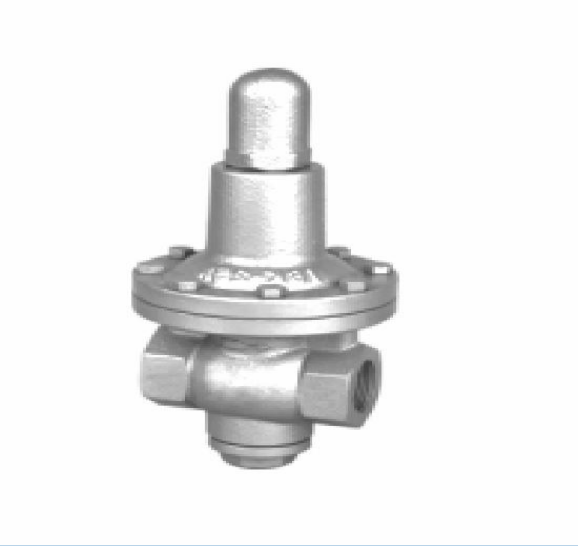
- 升降式止回阀的阀体形状与截止阀一样（可与截止阀通用），因此它的流体阻力系数较大。
- 旋启式止回阀，阀瓣围绕阀座外的销轴旋转，应用较为普遍。
- 碟式止回阀阀瓣围绕阀座内的销轴旋转。其结构简单，只能安装在水平管道上，密封性较差。

减压阀

（七）减压阀

减压阀是靠膜片、弹簧、活塞等敏感元件改变阀瓣与阀座间的间隙，把进口压力减至需要的出口压力，并依靠介质本身的能量，使出口压力自动保持恒定。

减压阀的分类



（1）按作用方式分：

（a）直接作用式：利用出口压力变化，直接控制阀瓣运动；

（b）先导式：由主阀和导阀组成，出口压力的变化通过导阀放大控制主阀动作。

（2）按结构形式分：

（a）薄膜式

（b）弹簧薄膜式

（c）活塞式

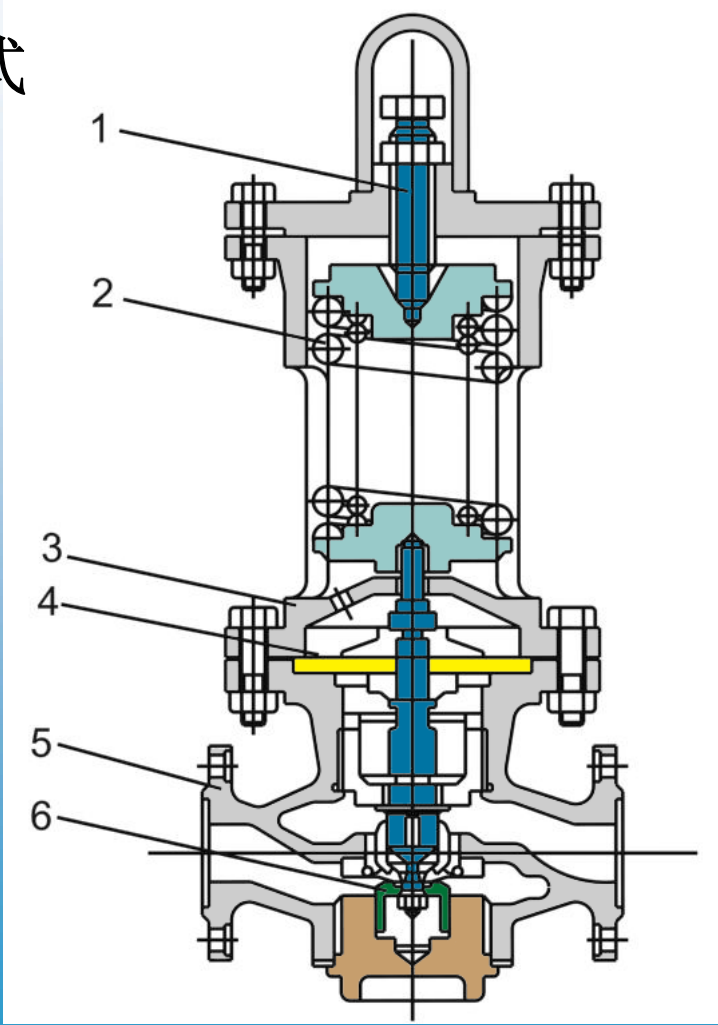
（d）波纹管式

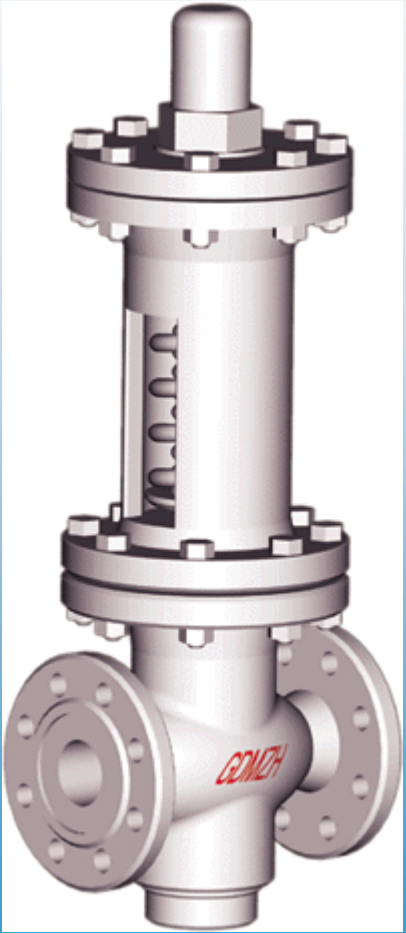
（e）杠杆式

常见减压阀的结构

（1）弹簧薄膜式

1. 调节螺钉
2. 调节弹簧
3. 阀盖
4. 薄膜
5. 阀体
6. 阀瓣

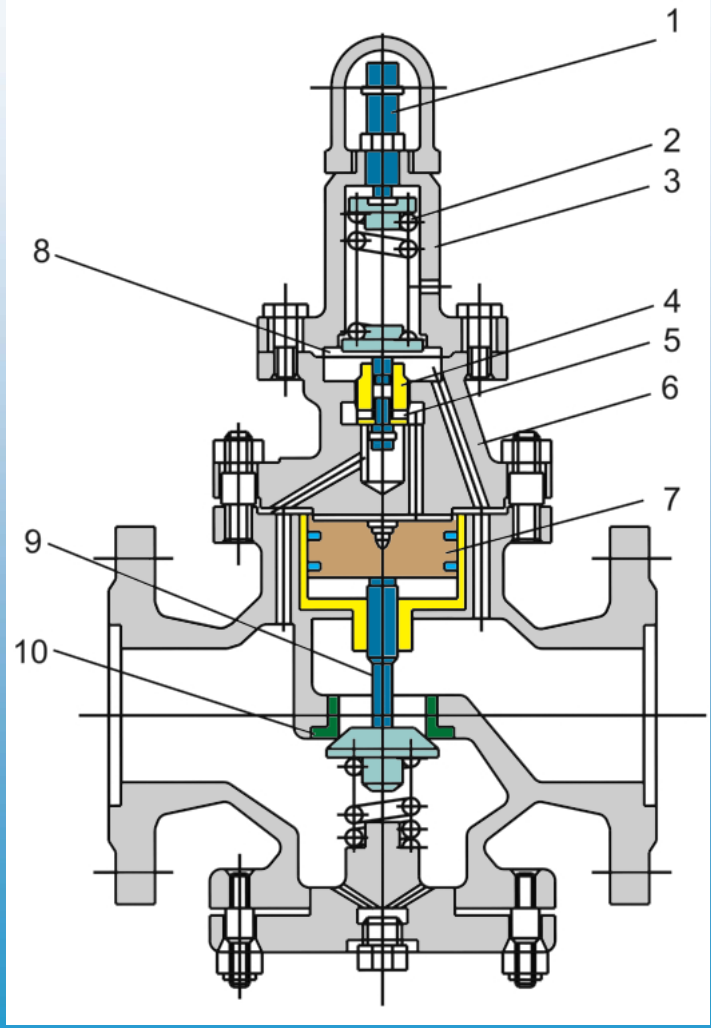




常见减压阀的结构

（2）活塞式

1. 调整螺钉
2. 调节弹簧
3. 帽盖
4. 副阀座
5. 副阀瓣
6. 阀盖
7. 活塞
8. 膜片
9. 主阀瓣
10. 主阀座
11. 阀体



减压阀的性能

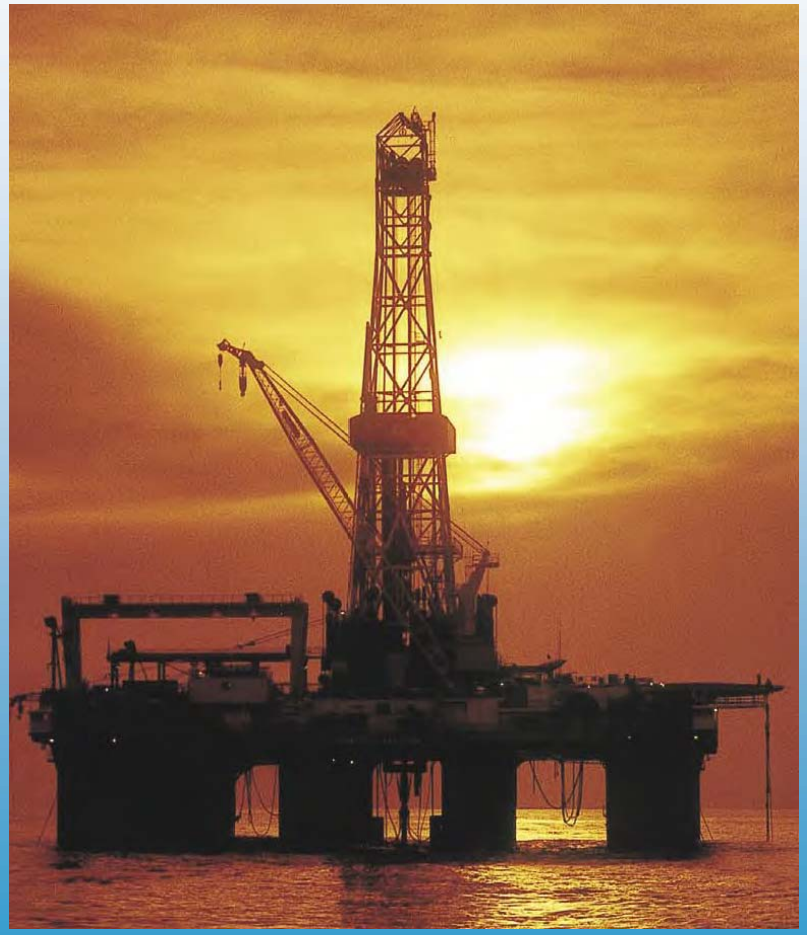
（1）静态特性偏差：

流量特性偏差：表示由于流量的变化引起的出口压力波动。

压力特性偏差：表示由于压力的变化引起的出口压力波动。

（2）不灵敏性偏差：

当出口压力在某一范围内变化时，不能引起减压阀产生动作的变化范围。其表示了减压阀的不灵敏度。

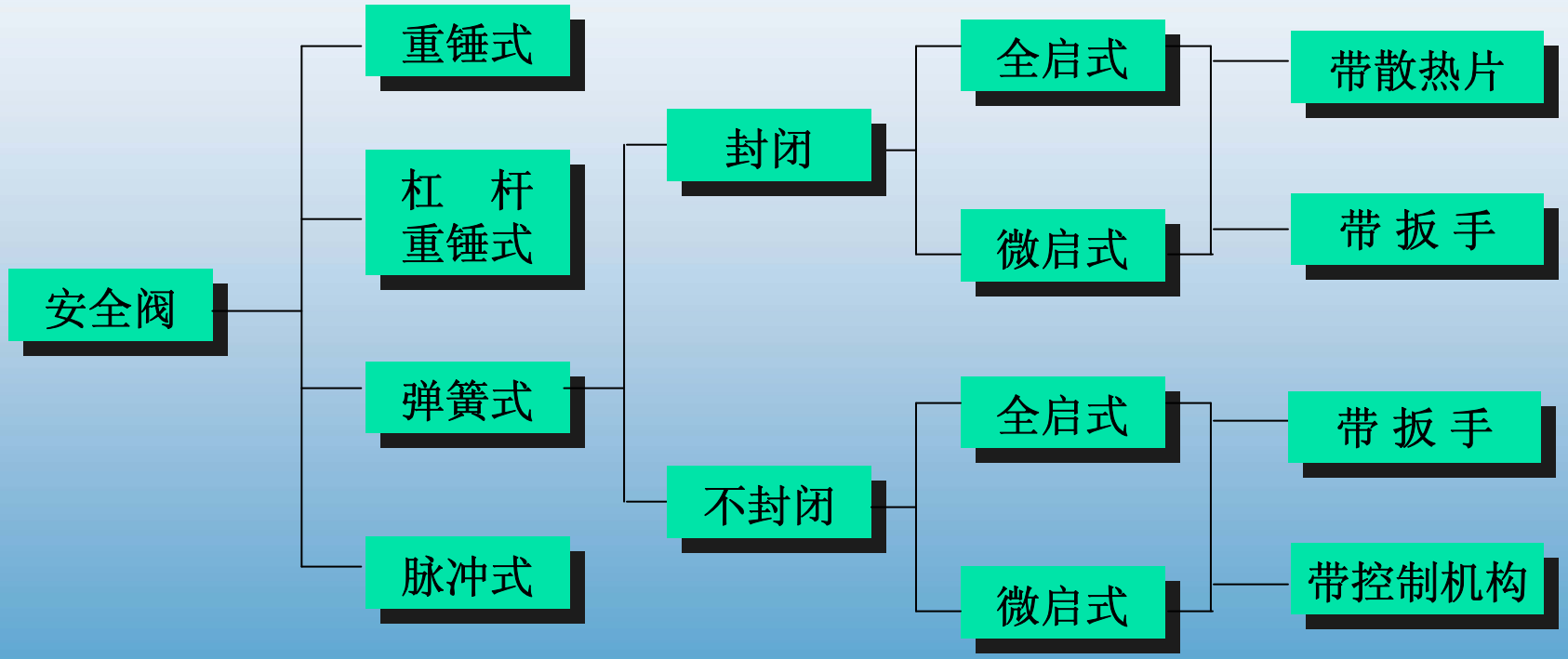


安全阀

（八）安全阀

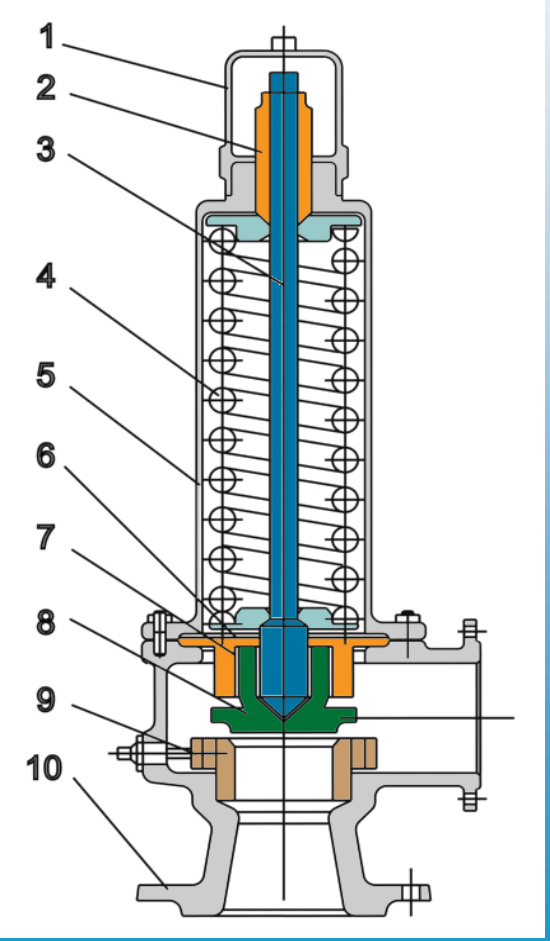
安全阀是自动阀门，它不借助任何外力，利用介质本身的压力来排出一定量的流体，以防止系统内压力超过预定的安全值。当压力恢复到安全值后，阀门再自行关闭以阻止介质继续流出。

安全阀的种类

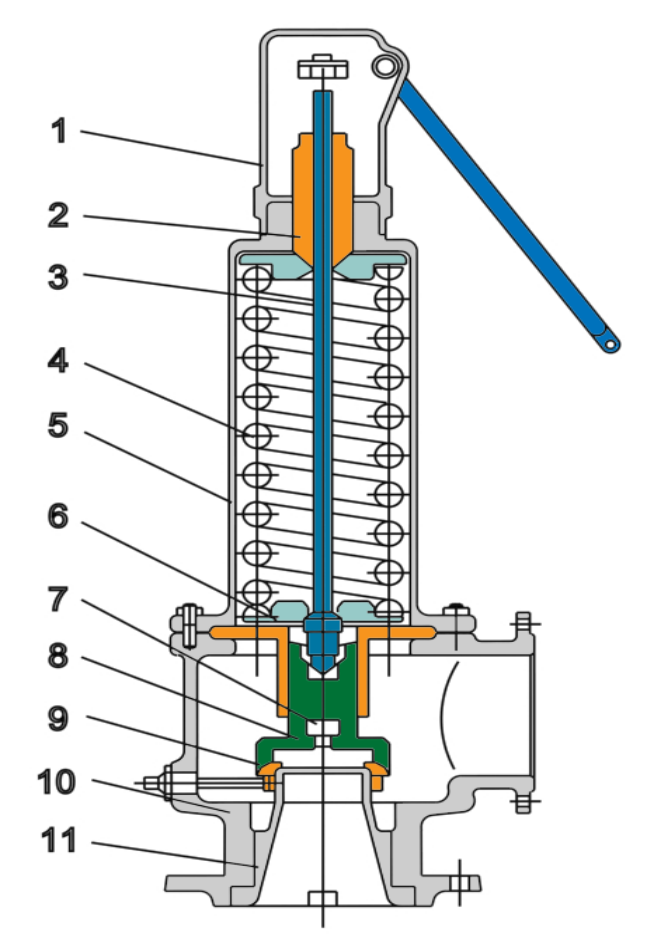


安全阀的结构

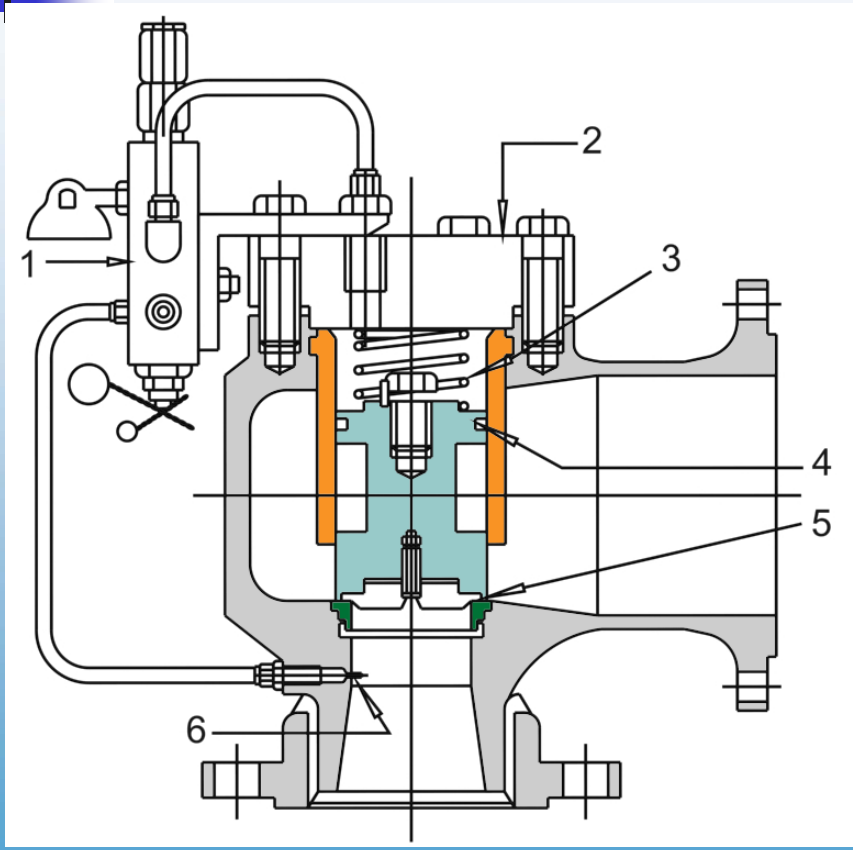
弹簧式式安全阀：



1. 保护罩
2. 调整螺杆
3. 阀杆
4. 弹簧
5. 阀盖
6. 导向套
7. 阀瓣
8. 反冲盘
9. 调节环
10. 阀体
11. 阀座



安全阀的结构



脉冲式安全阀

其结构有主阀、辅阀。辅阀为口径很小的直接载荷式安全阀，与主阀相接。当系统超压时，辅阀首先开启，排出介质。适用于大口径、大排量及高压系统。

1. 导阀　　2. 主阀　　3. 圆顶气室
2. 4. 活塞密封圈　　5. 阀座　　6. 压力传感嘴

安全阀的选用要求

（1）灵敏度高；

（2）具有规定的排放压力；

（3）在使用过程中保证强度、密封及安全可靠；

（4）动作性能的允许偏差和极限值。