

ICS 23.060

P 72

备案号: J326-2004

The logo consists of the letters 'SHI' in a bold, stylized, serif font. The 'S' and 'H' are connected at the top, and the 'I' is positioned to the right of the 'H'.

# 中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 3064—2003

代替 SH 3064—1994

---

## 石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收

Specification for selection, inspection and acceptance  
of steel valves used in petrochemical industry

2004-03-10 发布

2004-07-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 阀门选用 .....	2
3.1 一般规定 .....	2
3.2 阀门类型及阀盖结构 .....	2
3.3 阀门材料 .....	3
4 阀门检验与验收 .....	9
4.1 材质检查和无损检测 .....	9
4.2 阀门试验 .....	9
4.3 阀门验收 .....	9
5 阀门订货与包装 .....	9
用词说明 .....	11
附：条文说明 .....	13

## 前 言

本标准是根据原国家经贸委《关于下达 2002 年石化行业标准制修订项目计划的通知》（国经贸厅行业[2002]36 号文）和中国石化建标[2001]88 号文的通知，由中国石化工程建设公司对原 SH 3064—1994《石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收》进行修订，由中国石油化工集团公司工程建设管理部组织审定。

本标准共分 5 章。

本标准与 SH 3064—1994《石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收》相比，主要变化如下：

- 1 对有关内容进行了局部修改和补充；
- 2 对原标准中有关垫片、填料、试验的内容，直接引用相关标准；
- 3 第 5 章（原第 4 章）更名为“阀门订货与包装”，取消阀门型号的内容。

本标准在实施过程中，如发现需要修改补充之处，请将意见和有关资料提供给主编单位（地址：北京市朝阳区安慧北里安园 21 号，邮政编码：100101），以便今后修订时参考。本标准由主编单位负责解释。

本标准的编制单位：中国石化工程建设公司

主要起草人：赵勇 柯松林 张宝江

# 石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收

## 1 范围

1.1 本标准规定了石油化工钢制通用阀门(包括闸阀、截止阀、止回阀、蝶阀和球阀)的选用、检验、验收、订货、包装及运输的要求。

1.2 本标准适用于石油化工公称压力 1.6、2.5、4.0、6.4、10.0、16.0 MPa 的钢制通用阀门。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 12221 法兰连接金属阀门结构长度

GB/T 1751 阀门结构要素 承插焊连接和配管端部尺寸

GB/T 12252 通用阀门 供货要求

GB/T 15188.1 阀门的结构长度 对焊连接阀门

GB/T 15188.2 阀门的结构长度 对夹连接阀门

GB/T 15188.3 阀门的结构长度 内螺纹连接阀门

GB/T 15188.4 阀门的结构长度 外螺纹连接阀门

JB 75 管路法兰 类型

JB 79.1 凸面整体铸钢管法兰

JB 79.2 凹凸面整体铸钢管法兰

JB 79.3 榫槽面整体铸钢管法兰

JB 79.4 环连接面整体铸钢管法兰

JB 4726 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件

JB 4727 低温压力容器用低合金钢锻件

JB 4728 压力容器用不锈钢锻件

JB 4730 压力容器无损检测

JB/T 6617 阀门用柔性石墨填料环技术条件

JB/T 6626 聚四氟乙烯编织填料

JB/T 6440 阀门受压铸钢件射线照相检验

JB/T 6899 阀门的耐火试验

JB/T 7370 柔性石墨编织填料

JB/T 7746 缩径锻钢阀门

JB/T 7749 低温阀门技术条件

JB/T 9092 阀门的检验与试验

- SH 3059 石油化工管道设计器材选用通则
- SH 3402 管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片
- SH 3407 管法兰用缠绕式垫片
- HG 20608 钢制管法兰用柔性石墨复合垫片

### 3 阀门选用

#### 3.1 一般规定

- 3.1.1 阀门的选用应符合工艺条件，并应满足安全可靠、操作维修方便和经济合理的要求。
- 3.1.2 阀门类型、结构型式和主要零件材质应根据管道的设计温度、设计压力、介质性质及阀门的用途确定。
- 3.1.3 阀门端法兰连接尺寸应符合 JB 79.1《凸面整体铸钢管法兰》、JB 79.2《凹凸面整体铸钢管法兰》、JB 79.3《榫槽面整体铸钢管法兰》和 JB 79.4《环连接面整体铸钢管法兰》的规定。
- 3.1.4 阀门端法兰密封面型式应符合 JB 75《管路法兰 类型》的规定。除合同另有规定外，端法兰密封面不加工水线。
- 3.1.5 除合同另有规定外，阀门结构长度应符合 GB 12221《法兰连接金属阀门结构长度》、GB/T 15188.1《阀门的结构长度 对焊连接阀门》、GB/T 15188.2《阀门的结构长度 对夹连接阀门》、GB/T 15188.3《阀门的结构长度 内螺纹连接阀门》、GB/T 15188.4《阀门的结构长度 外螺纹连接阀门》、JB/T 7746《缩径锻钢阀门》和 GB/T 1751《阀门结构要素 承插焊连接和配管端部尺寸》的规定。
- 3.1.6 低温阀门的型式与结构应符合 JB/T 7749《低温阀门技术条件》的规定。
- 3.1.7 当采用其他法兰标准时，阀门压力温度等级、阀门端法兰连接尺寸及密封面型式应符合相应法兰标准的规定。

#### 3.2 阀门类型及阀盖结构

- 3.2.1 闸阀适用于经常保持全开、全关的场合，不宜作节流和调节用。
- 3.2.2 截止阀适用于频繁开关的场合，可作截断阀用，不应用于双向流动的工艺管道和含有固体颗粒介质的管道。
- 3.2.3 止回阀适用于防止介质逆向流动的管道，要求冲击力小，流阻低。当介质流量范围波动大时，止回阀应设缓冲装置。
- 3.2.4 蝶阀具有截断和开放的功能，当开启角度为 $15^{\circ}$ ~ $70^{\circ}$ 时，可进行流量调节。
- 3.2.5 球阀具有截断、开放和适度节流的功能，可用于粘度高和带有悬浮颗粒介质的管道。
- 3.2.6 用于输送工艺物料为极度危害、高度危害和可燃介质管道的球阀，应选用防（耐）火、防静电结构。
- 3.2.7 螺纹连接阀盖结构型式应符合下列规定。
  - 3.2.7.1 内螺纹连接的阀盖宜用于公称直径小于或等于 50mm 的闸阀和截止阀。
  - 3.2.7.2 外螺纹连接的阀盖宜用于公称直径小于或等于 80mm 的阀门。
  - 3.2.7.3 符合下列情况之一者，不应采用螺纹连接的阀盖：
    - a) 可能产生应力腐蚀和缝隙腐蚀的管道；

- b) 压力脉动及温度变化频繁的管道；  
 c) 接触性危害程度为极度危害介质、高度危害介质和液化烃的管道；  
 d) 公称压力超过 1.6MPa 的蒸汽管道。

3.2.8 法兰连接的阀盖可用于本标准规定的各种公称压力和公称直径的阀门。

### 3.3 阀门材料

3.3.1 阀门主要零件材料应按本规定选用，也可根据输送介质的性质、温度、压力等要求选用性能不低于本标准规定的其他材料。主要材料的使用温度应符合相关材料标准的规定。

3.3.2 阀门主要零件材料的选用应符合下列规定：

3.3.2.1 用于介质温度为 $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $425^{\circ}\text{C}$ 的碳素钢阀门，其主要零件材料的选用应符合表 1 的规定。

表 1 碳素钢阀门主要零件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准
阀体、阀盖、启闭件、支架	碳素铸钢	WCB <sup>a</sup> 、WCC <sup>a</sup>	GB 12229
	碳素锻钢	20	GB 12228
阀座、启闭件的密封面 <sup>b</sup>	铬不锈钢	—	GB 1220
	钴铬钨合金	—	GB 984
	聚四氟乙烯	—	—
阀杆	铬不锈钢	2Cr13、1Cr13	GB 1220
阀杆螺母	铝青铜	QA19-4	GB 4429
	铸铝青铜	ZCuAl10Fe3 ZCuAl9Fe4Ni4Mn2	GB 12225
螺栓	合金结构钢	35CrMoA	GB/T 3077
螺母	优质碳素钢	35、30CrMoA	GB/T 699、GB/T 3077
垫片 <sup>c</sup>	不锈钢带-柔性石墨缠绕垫片	—	技术条件按 SH 3407
	不锈钢带-特制石棉缠绕垫片	—	
	柔性石墨复合垫片	—	技术条件按 HG 20608
	金属环垫	—	技术条件按 SH 3403

表 1 (续) 碳素钢阀门主要零件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准
填料 <sup>c,d</sup>	柔性石墨填料环	—	JB/T 6617
	柔性石墨编织填料	—	JB/T 7370
手轮	可锻铸铁	KTH330-08 KTH350-10	GB 5679
	球墨铸铁	QT400-15 QT450-10	GB 12227

<sup>a</sup> WCB、WCC 适用介质温度下限为-29℃。  
<sup>b</sup> 阀座、启闭件的密封面选用其它非金属密封材料时应注明。  
<sup>c</sup> 垫片、填料也可按合同要求选用。  
<sup>d</sup> 当填料采用柔性石墨填料环，应与柔性石墨编织填料组合装配。

3.3.2.2 用于介质温度低于或等于 550℃ 的合金钢阀门，其主要零件材料的选用应符合表 2 的规定。

表 2 合金钢阀门主要零件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准
阀体、阀盖	铬钼铸钢	ZG1Cr5Mo	—
	铬钼钢	1Cr5Mo	GB 1221
阀座、启闭件	铬钼铸钢	ZG1Cr5Mo	—
	铬镍钛铸钢	ZG1Cr18Ni9Ti	GB 12230
	铬镍钛钢	0Cr18Ni10Ti	GB 1221
阀座、启闭件的密封面	钴铬钨合金	—	GB 984

表 2 (续) 合金钢阀门主要零件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准
阀杆	铬镍钛钢	0Cr18Ni10Ti	GB 1221
	铬钼钒钢	25Cr2Mo1VA	GB/T 3077
阀杆螺母	铝青铜 铸铝青铜	QA19-4 ZCuAl10Fe3 ZCuAl9Fe4Ni4Mn2	GB 4429 GB 1176
螺栓	铬钼钒钢	25Cr2MoVA	GB/T 3077
螺母	铬钼钢	35CrMoA	GB/T 3077
垫片 <sup>a</sup>	不锈钢带-柔性石墨缠绕垫片	—	技术条件按 SH 3407
	柔性石墨复合垫片	—	技术条件按 HG 20608
	金属环垫	—	技术条件按 SH 3403
填料 <sup>a,b</sup>	柔性石墨填料环	—	JB/T 6617
	柔性石墨编织填料	—	JB/T 7370
手轮	可锻铸铁	KTH330-08、KTH350-10	GB 5679
	球墨铸铁	QT400-15、QT450-10	GB 12227
<sup>a</sup> 垫片、填料也可按合同要求选用。 <sup>b</sup> 当填料采用柔性石墨填料环，应与柔性石墨编织填料组合装配。			

3.3.2.3 用于输送介质温度低于或等于 200℃的硝酸、醋酸的不锈钢阀门，其主要零件材料的选择应符合表 3 的规定。



表3 不锈钢阀门主要零件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准
阀体、阀盖、启闭件	铬镍钛铸钢	ZG0Cr18Ni9Ti ZG1Cr18Ni9Ti	GB 12230
	铬镍铸钢	ZG0Cr18Ni9 ZG00Cr18Ni10	
	铬镍钼钛铸钢	ZG0Cr18Ni12Mo2Ti ZG1Cr18Ni12Mo2Ti	
	铬镍钼铸钢	00Cr19Ni10 CF3M、CF8M	
	铬镍钛钢	0Cr18Ni10Ti	GB 1220
	铬镍钢	0Cr18Ni9	
	铬镍钼钛钢	0Cr18Ni12Mo2Ti 1Cr18Ni12Mo2Ti	
	铬镍钼钢	00Cr17Ni14Mo2 0Cr17Ni12Mo2	
阀杆	铬镍钛钢	0Cr18Ni10Ti	GB 1220
	铬镍钢	00Cr19Ni10 0Cr18Ni9	
	铬镍钼钛钢	1Cr18Ni12Mo2Ti 0Cr18Ni12Mo2Ti	
	铬镍钼钢	00Cr17Ni14Mo2 0Cr17Ni12Mo2	

表 3 (续) 不锈钢耐酸钢阀门主要零件材料

零件名称	材 料		
	名 称	牌 号	标 准
阀杆螺母	铝青铜 铸铝青铜	QA19-4 ZCuAl10Fe3 ZCuAl9Fe4Ni4Mn2	GB 4429 GB 1176
阀座、启闭件的密封面	本体材料	—	—
	钴铬钨合金	—	GB 984
	聚四氟乙烯	—	—
螺栓	铬镍钢	1Cr17Ni2、1Cr18Ni9	GB 1220
垫片	聚四氟乙烯包覆垫片	—	技术条件按 SH 3402
	柔性石墨复合垫片	—	技术条件按 HG 20608
垫片 <sup>a</sup>	不锈钢带—柔性石墨缠绕垫片	—	技术条件按 SH 3407
	不锈钢带—聚四氟乙烯缠绕垫片	—	
填料 <sup>a,b</sup>	柔性石墨填料环	—	JB/T 6617
	柔性石墨编织填料	—	JB/T 7370
	膨胀聚四氟乙烯带	—	—
	聚四氟乙烯编织填料	—	JB/T 6626
	聚四氟乙烯环	—	—
手轮	可锻铸铁	KTH330-08、KTH350-10	GB 5679
	球墨铸铁	QT400-15、QT450-10	GB 12227
<sup>a</sup> 垫片、填料也可按合同要求选用。 <sup>b</sup> 当填料采用柔性石墨填料环，应与柔性石墨编织填料组合装配。			

3.3.2.4 用于输送介质温度  $t$  为  $-196^{\circ}\text{C}$  至  $-40^{\circ}\text{C}$  的法兰连接和焊接连接的阀门，其主要零件材料的选择应符合表 4 的规定。

表 4 低温阀门主要零件材料

零件名称	材 料	
	$-100^{\circ}\text{C} \leq t < -40^{\circ}\text{C}$	$-196^{\circ}\text{C} < t < -100^{\circ}\text{C}$
阀体、阀盖、阀瓣	3.5Ni	ZG0Cr18Ni9 ZG1Cr18Ni9 ZG0Cr18Ni9Ti ZG1Cr18Ni9Ti 0Cr18Ni12Mo2Ti
阀杆、阀座	1Cr17Ni2	1Cr18Ni9、0Cr19Ni9、1Cr18Ni9Ti
密封面	F2201F (JBF22-45、SH、F221) (SJ-Co2、Co2、F221) F2202F (F22-42、Co-1) F2203F (F222、SH) (F222、F22-47) F2204F (Stellite No6) F2205F (Stellite No12)	
填料	聚四氟乙烯、柔性石墨、浸聚四氟乙烯石棉绳	
中法兰垫片	纯铜、纯铝、醋酸石棉橡胶板、聚三氟氯乙烯、不锈钢缠绕式垫片	
中法兰螺栓 中法兰螺母	ZG0Cr18Ni9 ZG1Cr18Ni9 ZG0Cr18Ni9Ti ZG1Cr18Ni9Ti 0Cr18Ni12Mo2Ti	

3.3.3 用于 SH 3059 规定的 SHA 级管道且启闭频繁的楔式闸阀，其密封面材质应选用硬质合金材料；用于 SH 3059 规定的 SHB 级管道且启闭频繁的楔式闸阀，其密封面材质宜选用硬质合金材料。

3.3.4 对输送腐蚀性介质管道阀门的主要零件材质如有特殊要求时，应在合同中规定。

3.3.5 与阀盖分成两体的支架材料应为碳钢或与阀体材料相同。

3.3.6 阀门填料和垫片的技术性能应符合下列规定。

3.3.6.1 缠绕垫片应符合 SH 3407《管法兰用缠绕式垫片》的规定。

3.3.6.2 柔性石墨复合垫片应符合 HG 20608《钢制管法兰用柔性石墨复合垫片》的规定。

3.3.6.3 聚四氟乙烯包覆垫片应符合 SH 3402《管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片》的规定。

- 3.3.6.4 柔性石墨填料环应符合 JB/T 6617《阀门用柔性石墨填料环技术条件》的规定。
- 3.3.6.5 柔性石墨编织填料应符合 JB/T 7370《柔性石墨编制填料》的规定。
- 3.3.6.6 聚四氟乙烯编织填料应符合 JB/T 6626《聚四氟乙烯编织填料》的规定。

#### 4 阀门检验与验收

##### 4.1 材质检查和无损检测

4.1.1 用于 SH 3059 规定的 SHA 级管道阀门的阀体、阀盖等受压铸钢件的射线透照检测、质量评级及验收应按 JB/T 6440《阀门受压铸钢件 射线照相检验》的规定进行。检查部位由制造厂根据下列情况确定：

- 4.1.1.1 铸钢件在凝固过程中易产生缺陷和铸钢件的热节部位。
- 4.1.1.2 应力集中区域。
- 4.1.1.3 承压能力薄弱的部位。

4.1.2 用于 SH 3059 规定的 SHA 级管道阀门的阀体、阀盖等受压锻钢件不应低于 JB 4726《压力容器用碳素钢和低合金钢锻件》、JB 4727《低温压力容器用低合金钢锻件》、JB 4728《压力容器用不锈钢锻件》中Ⅲ级锻件要求，SHB、SHC 级阀门的受压锻钢件不应低于Ⅱ级锻件的要求。

4.1.3 SH 3059 规定的 SHA 级管道阀门的焊缝应按 JB 4730《压力容器无损检测》的规定进行射线透照检测，射线透照质量等级不得低于 AB 级，焊接接头Ⅱ级为合格。

4.1.4 低温阀门的检查和无损检测应符合 JB/T 7749《低温阀门技术条件》的规定。

##### 4.2 阀门试验

4.2.1 阀门出厂前必须对每台阀门进行强度试验和密封试验。试验的方法应符合 JB/T 9092《阀门的检验与试验》的规定。

4.2.2 试验介质可采用空气、惰性气体、煤油、水或粘度不大于水的非腐蚀性液体。当用水做试验时，允许添加防锈剂。奥氏体不锈钢阀门试验时，水中的氯离子含量不得超过 100mg/l。

4.2.3 试验压力、持续时间、泄漏量等要求应符合 JB/T 9092《阀门的检验与试验》的规定。

4.2.4 低温阀门的试验尚应符合 JB/T 7749《低温阀门技术条件》的规定。

4.2.5 有耐火试验要求的阀门尚应符合 JB/T 6899《阀门的耐火试验》的规定。

##### 4.3 阀门验收

4.3.1 阀门验收除执行本标准和 JB/T 9092《阀门的检验与试验》规定外，尚应符合其他阀门制造验收标准及合同的要求。

4.3.2 低温阀门的验收尚应符合 JB/T 7749《低温阀门技术条件》的规定。

4.3.3 如合同中规定需要在制造厂验收阀门，买方检验员应在交货前到制造厂验收。

#### 5 阀门订货与包装

5.1 阀门订货必须按本标准和阀门规格书的要求进行。

5.2 当有特殊要求时，应在订货合同中规定。

5.3 阀门供货应符合 GB/T 12252《通用阀门供货要求》的规定。

5.4 低温阀门的订货、包装及运输尚应符合 JB/T 7749《低温阀门技术条件》的规定。

- 5.5 阀门两端应有防护盖板保护法兰密封面、焊接端或螺纹端部及阀门内腔。防护板应用纤维板或塑料制成，其外径应大于法兰密封面的外径，并固定牢靠，且易于安装和拆卸。
- 5.6 阀门端法兰密封面、焊接坡口等应涂防锈油，不得涂油漆。
- 5.7 用于 SH 3059 规定的 SHA 级管道阀门、有特殊要求的阀门及公称直径小于或等于 40mm 的各类阀门，均应装箱发运；对于公称直径大于或等于 50mm 的其他阀门除合同有规定外，可以散装或用其它方式包装，但必须保证在运输过程中不破损和丢失零件。
- 5.8 碳钢、合金钢、不锈钢阀门应分开包装。
-

## 用词说明

对本标准条文中要求执行严格程度不同的用词，说明如下：

(一) 表示要求很严格、非这样做不可并具有法定责任时，用词为“必须”(must)；

(二) 表示要准确地符合标准而应严格遵守时，用词为：

正面词采用“应”(shall)；

反面词采用“不应”或“不得”(shall not)。

(三) 表示在几种可能性中推荐特别合适的一种，不提及也不排除其他可能性，或表示是首选但未必是所要求的，或表示不赞成但也不禁止某种可能性时，用词为：

正面词采用“宜”(should)；

反面词采用“不宜”(should not)。

(四) 表示在标准的界限内所允许的行动步骤时，用词为：

正面词采用“可”(may)；

反面词采用“不必”(need not)。

中华人民共和国石油化工行业标准

# 石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收

SH/T 3064—2003

条 文 说 明

2004 北 京

## 目 次

1 范围	17
3 阀门选用	17
3.1 一般规定	17
3.2 阀门类型及阀盖结构	17
3.3 阀门材料	18
5 阀门订货与包装	19



# 石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收

## 1 范围

本标准适用范围是根据通用阀门在石油化工企业使用情况规定的。据统计,闸阀、截止阀、止回阀、蝶阀和球阀的使用量占阀门总数 90% 以上,用量大、品种规格多,其质量的优劣对安全生产影响较大。

其它类型的阀门,如安全阀、疏水阀和减压阀等,由于其专用性强,与上述类型阀门的技术要求和选用相差很大,本标准未将这些阀门列入适用范围。

公称压力和公称通径的适用范围是根据目前石油化工企业常用的通用阀门(对应于欧洲系列)的管道压力和公称通径范围确定的。

本标准是根据石油化工钢制通用阀门的使用需求而制定的共性要求,当合同有特殊要求时,应按合同规定执行。

## 3 阀门选用

### 3.1 一般规定

3.1.1 阀门的选用原则,首先必须满足工艺要求,保证生产安全运行,同时考虑操作、维修方便。在符合上述原则的前提下,进行综合比较,力求经济合理。

3.1.2 阀门用途主要是指阀门在工艺流程中的作用,如用于截断、调节或节流等,不同类型的阀门都有不同的特性和适用场合。

管道设计温度和压力,应根据中华人民共和国国家标准、行业标准(石化行业)的有关标准确定。介质性质和温度是选用阀门材料的主要依据,材料确定后,介质压力只影响阀门的阀体壁厚。

3.1.6 JB/T 7749-95《低温阀门技术条件》适用于公称压力  $P_N 1.6\text{MPa} \sim 10.0\text{MPa}$ ,公称直径  $DN 15\text{mm} \sim 350\text{mm}$ ,温度  $-196^\circ\text{C} \sim -40^\circ\text{C}$  的法兰连接和焊接连接的低温闸阀、截止阀、止回阀、球阀和蝶阀。

### 3.2 阀门类型及阀盖结构

正确选用阀门类型,对保证安全生产,提高阀门使用寿命,满足装置长周期运行是至关重要的。

本条主要参考以下资料并结合国内目前实际情况制订:

- (1) GB 50316—2000《工业金属管道设计规范》
- (2) SH 3059《石油化工管道设计器材选用通则》
- (3) 阀门选用手册(R.W 赞裴著)
- (4) 阀门用户手册(英 J.Kemplay CEng, FIMechE)
- (5) 化工装置阀门(苏 Д.Ф 古列维奇)
- (6) 全国实用阀门技术手册(物资部机械设备成套管理局和上海市机械成套局编)

3.2.1 闸阀在局部开启并在高速流动介质的冲击下,易引起闸板震动,易损伤闸板,而且节流会使闸板密封面受到冲蚀,影响阀门使用寿命。

弹性闸板是在闸板垂直平面上加工出一个环形沟槽,从而使闸板具有一定的弹性,闸板闭合时,补偿闸板密封面与阀座密封面之间楔角的偏差,以保证密封。

为防止介质中固体微粒和易结焦介质堵塞闸板环形沟槽,影响弹性密封,所以含固体微粒和易结焦介质不宜选用弹性闸板。

楔式刚性闸板启闭过程易擦伤,高温时易使闸板卡死,所以高温时不宜选用。

平衡式双闸板是由两块闸板组合而成,优点是温度变化不易卡死,也不会擦伤密封面。由于闸板是活动连接,且零件较多,在粘性介质中使用影响其功能,使用时间较长时闸板易脱落。

3.2.2 截止阀阀瓣启闭行程短,阀瓣和阀座密封面离开后不摩擦,适用于频繁开关的场合。

锥体式和球体形的阀瓣与锥面阀座组成的线型密封,抗侵蚀性好,适用于节流。阀瓣通口的变化与阀瓣行程成比例关系,适用于调节流量。

截止阀适用于单向流通,反向流动会使介质冲蚀阀座密封面。含有固体颗粒的介质会损伤其密封面,而影响阀门的使用寿命。

直通式截止阀(Y型截止阀),由于介质几乎是直线流过,在截止阀中阻力最小,适用于粘性介质和要求流动阻力小的场合。其缺点是启闭行程长,制造、维修、安装和操作较复杂。

3.2.3 止回阀又称逆止阀或单向阀,其作用是防止介质倒流,保护机泵。属于自动阀门,启闭动作是由介质本身的能量驱动的。

对止回阀的主要要求是阀瓣关闭冲击力小,其目的是防止管线震动而损坏设备,保证安全生产;其次是阻力小,以节约能源。

3.2.4 蝶阀具有良好的调节性能,结构尺寸小、重量轻,结构简单,安装方便。

3.2.5 球阀的特点是结构简单、紧凑、操作方便,启闭迅速,启闭力矩小,流体阻力低。

由于球体在阀座之间运动带有擦拭作用,故球阀可用于粘度大和带悬浮颗粒的介质。

浮动式球阀的特点是球体在阀体内可以浮动,并有一定的浮动量。在介质的压力下,球体可以向出口端移动,并压紧到出口侧的密封圈上,以保证出口端的密封。

固定球式球阀的球体安装在上下轴上的滚动(或滑动)轴承上,不能产生水平位移。其开启力矩小,适用于高压和大直径的阀门。

### 3.3 阀门材料

3.3.1 阀门主要零件材料的选用是根据 JB/T 5300—91《通用阀门材料》制订的。

石油化工企业工艺装置管道输送的介质种类繁多,除水、蒸汽、油品外,还有许多其它介质,对材料有不同要求。即使是油品也可能含有不同数量的其它元素,对材料的要求差异也较大。

3.3.2 本标准对阀门主要零件材料的选用作了规定,与 JB/T 5300—91 不同之处在于:

- (1) 公称压力由等于或小于 32.0MPa 改为 1.6MPa~16.0MPa,与所对应的法兰标准保持一致;
- (2) 碳素钢阀门适用温度由-30℃~450℃改为-20℃~425℃。因为石化企业装置开工周期长,碳素钢高于 425℃可能产生石墨化,所以本标准参照各厂阀门参数的规定,上限温度采用 425℃。下限温度采用-20℃系根据 GB 150《钢制压力容器》的规定;
- (3) 在 JB/T 5300—91 中,阀门的适用介质不但规定了水、蒸汽和油品,还规定了氢气、氨等介质。本标准未对材料的适用介质作出规定,执行时可根据介质情况确定;
- (4) 3.3.2.4 表 4 低温阀门主要零部件材料取自 JB/T 7749—95《低温阀门技术条件》表 1。

3.3.3 根据 SH 3059—2001《石油化工管道设计器材选用通则》的规定，按介质危险程度和设计条件把管道分为 SHA、SHB、SHC、SHD 和 SHE 五级。用于 SHA、SHB 级管道且开关频繁的模式刚性闸板闸阀的密封面易擦伤，本标准规定其密封面选用硬质合金材料，以保证阀门的使用寿命。

3.3.4 用于氨、硫和其它腐蚀性介质的阀门，标准未作规定，选用时需根据设计条件、介质特性确定合适的材料。

因为国内生产的通用阀门也有适合氨、硫介质的，但对适用温度和介质浓度都有一定的限制，为此选用材料时，如介质条件超过允许范围，需和制造厂协商，以保证阀门选用正确。

3.3.5 在阀门使用情况调查中发现有些阀门，其与阀盖分开的支架材料采用灰口铸铁材料，阀门到货后支架大部损坏。为了防止此类现象发生，本标准引用 GB 12234—89《通用阀门 法兰和对焊连接钢制闸阀》的规定，以示强调。

## 5 阀门订货与包装

5.6 调查中发现有些阀门厂制作的保护阀门内腔及端法兰密封面的保护板外径小于法兰密封面外径，不能防止端法兰密封面被划伤。本标准对保护板外径作了规定。