

中华人民共和国石油天然气行业标准

阀门的检查与安装规范

Specification for test and installation of valve

SY/ T 4102—95

主编单位：中国石油天然气第一建设公司

批准部门：中国石油天然气总公司

石油工业出版社

1995 北京

目 次

1	总则	(1)
2	阀门采购	(2)
3	阀门检查	(3)
3.1	一般要求	(3)
3.2	阀门外观及尺寸检查	(4)
3.3	解体检查	(7)
3.4	传动装置的检查	(8)
4	阀门及安全阀试验	(10)
4.1	一般规定	(10)
4.2	壳体试验	(11)
4.3	密封试验	(13)
4.4	安全阀试验	(15)
5	阀门管理	(18)
5.1	阀门保管	(18)
5.2	阀门资料管理	(18)
6	阀门安装	(20)
6.1	一般规定	(20)
6.2	安装	(20)
6.3	管道冲洗时对阀门的保护	(22)
7	交工验收	(23)
附录 A	阀门到货检查验收记录	(24)
附录 B	阀门试验记录	(25)
附录 C	安全阀调整试验记录	(26)
附录 D	本规范用词说明	(27)
附加说明	(28)

附件 阀门的检查与安装规范 条文说明.....	(29)
-------------------------	--------

中国石油天然气总公司文件

(95) 中油技监字第 731 号

关于批准发布《钢质管道及储罐腐蚀与防护调查方法标准》等二十六项石油天然气行业标准的通知

各有关单位:

《钢质管道及储罐腐蚀与防护调查方法标准》等二十六项石油天然气行业标准(草案),业经审查通过,现批准为石油天然气行业标准,予以发布。各项标准的编号、名称如下:

- 1 SY/T 0087—95 钢质管道及储罐腐蚀与防护调查方法标准
- 2 SY/T 0545—1995 原油析蜡热特性参数的测定 差示扫描量热法
- 3 SY/T 4013—95 埋地钢质管道聚乙烯防腐层技术标准(代替 SYJ 4013—87)
- 4 SY/T 4041—95 油田专用湿蒸汽发生器安装及验收规范(代替 SYJ 4041—89)
- 5 SY/T 4084—95 滩海环境条件与荷载技术规范
- 6 SY/T 4085—95 滩海油田油气集输技术规范

- | | | | |
|----|-------------|--------|---------------------------|
| 7 | SY / T 4086 | 95 | 滩海结构物上管网设计与施工技术规范 |
| 8 | SY / T 4087 | —95 | 滩海石油工程通风空调技术规范 |
| 9 | SY / T 4088 | —95 | 滩海石油工程给水排水技术规范 |
| 10 | SY / T 4089 | —95 | 滩海石油工程电气技术规范 |
| 11 | SY / T 4090 | —95 | 滩海石油工程发电设施技术规范 |
| 12 | SY / T 4091 | —95 | 滩海石油工程防腐蚀技术规范 |
| 13 | SY / T 4092 | —95 | 滩海石油工程保温技术规范 |
| 14 | SY / T 4093 | —95 | 滩海石油设施上起重机选用与安装技术规范 |
| 15 | SY / T 4094 | —95 | 浅海钢质固定平台结构与建造技术规范 |
| 16 | SY / T 4095 | —95 | 浅海钢质移动平台结构与建造技术规范 |
| 17 | SY / T 4096 | —95 | 滩海油田井口保护装置技术规范 |
| 18 | SY / T 4097 | —95 | 滩海斜坡式砂石人工岛结构与施工技术规范 |
| 19 | SY / T 4098 | —95 | 滩海环壁式钢模—混凝土人工岛结构与施工技术规范 |
| 20 | SY / T 4099 | —95 | 滩海海堤设计与施工技术规范 |
| 21 | SY / T 4100 | —95 | 滩海工程测量技术规范 |
| 22 | SY / T 4101 | —95 | 滩海岩土工程勘察技术规范 |
| 23 | SY / T 4102 | —95 | 阀门的检查与安装规范 |
| 24 | SY / T 4103 | — 1995 | 钢质管道焊接及验收 |
| 25 | SY 4104 | — 95 | 石油建设工程质量检验评定标准
管道穿跨越工程 |
| 26 | SY / T 0088 | — 95 | 钢制储罐罐底外壁阴极保护技术标准 |

以上标准自一九九六年六月一日起施行。

中国石油天然气总公司
一九九五年十二月十八日

1 总 则

1.0.1 为了规范石油天然气行业对阀门的采购、检查验收及安装施工，以保证阀门的安装和使用质量，特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于油气田地面建设工程、长输管道工程及石油化工建设工程通用的闸阀、截止阀、旋塞阀、球阀、止回阀和蝶阀的采购、到货检查、试压及安装。其他类型的阀门经与设计或供货厂家协商同意，也可参照执行。

1.0.3 当设计文件或阀门技术条件对检查和试压有特殊要求时，应按特殊要求执行。

1.0.4 阀门在试验及安装过程中，应严格执行国家及行业有关安全、劳动防护等方面的法规、规定，以确保安全生产。

2 阀门采购

2.0.1 采购阀门的型号、规格，必须符合设计要求。

2.0.2 阀门的生产厂家，必须有健全的质量体系和可靠的质量保证能力。

2.0.3 对设计有特殊要求的阀门，必须在订货合同中注明，并按设计规定进行检查验收，必要时可到阀门生产厂家进行检查、验收。

2.0.4 阀门入库前，有关人员必须根据设计要求和合同规定，对所采购阀门的型号、规格及技术文件进行核对，其阀体上的标志应符合 GB 12220—90《通用阀门 标志》的规定，并对外观质量进行检查，合格后方可办理入库。入库检查要填写阀门到货检查验收记录（其格式参见本标准附录 A）。

3 阀门检查

3.1 一般要求

3.1.1 阀门本体及填料、垫片等材质必须符合国家有关产品标准规定。

3.1.2 阀门必须有产品合格证和制造厂的铭牌。

合格证的内容应符合下列规定：

- (1) 制造厂名和出厂日期；
- (2) 产品名称、型号；
- (3) 公称压力、公称口径、适用介质和温度；
- (4) 依据的标准、检验结论及检验日期；
- (5) 出厂编号；
- (6) 检验人员及负责检验人员签章。

铭牌上应标明公称压力、公称口径、工作温度及工作介质。

对于高压阀门、合金阀门及特殊阀门还应有产品说明书，其内容包括：

- (1) 制造厂名；
- (2) 用途和主要性能规范；
- (3) 作用原理和结构说明；
- (4) 注有主要外形尺寸和连接尺寸的结构图；
- (5) 主要零件的材料；
- (6) 维护、保养、安装和使用注意事项；
- (7) 可能发生的故障和消除方法；
- (8) 附件清单。

3.1.3 对用于毒性程度为极度、高度危害介质及易燃、可燃介质的阀门，还应有下列试验合格证明文件：

- (1)设计要求做低温密封试验的阀门，应有制造厂的低温密

封试验合格证明书:

(2) 毒性程度为极度和高度危害介质及易燃、可燃介质管道中使用的铸钢阀门, 应有制造厂的无损检验合格证明书。

注: 毒性程度为极度和高度危害介质及易燃介质的划分按劳锅字[1990]8号文《压力容器安全技术监察规程》的规定。

3.1.4 毒性程度为极度和高度危害介质及易燃、可燃介质的对焊阀门, 每批应抽 5% 且不少于一个, 做阀体硬度检查。若有不合格, 再抽查 20%; 如仍有不合格, 则逐个检查。

3.1.5 对于合金钢阀门, 应逐个对壳体进行光谱分析, 核查材质, 并在阀体上做出标记和出具光谱分析报告。

3.1.6 对有特殊要求的高温、高压、耐油、耐腐蚀、耐低温的阀门, 应每批(同制造厂、同规格、同型号、同时到货)抽查 1% 且不少于一个, 对壳体材质进行光谱分析。若有不合格, 则逐个检查或不得使用。

3.2 阀门外观及尺寸检查

3.2.1 阀门在安装前应逐个进行外观检查和动作检查, 其质量应符合以下规定:

3.2.1.1 外表不得有裂纹、砂眼、机械损伤、锈蚀等缺陷和缺件、脏污、铭牌脱落及色标不符等情况。阀体上的有关标志应正确、齐全、清晰, 并符合相应标准规定。

3.2.1.2 阀体内应无积水、锈蚀、脏污和损伤等缺陷, 法兰密封面不得有径向沟槽及其他影响密封性能的损伤。阀门两端应有防护盖保护。

3.2.1.3 球阀和旋塞阀的启闭件应处于开启位置, 其他阀门的启闭件应处于关闭位置, 止回阀的启闭件应处于关闭位置并作临时固定。

3.2.1.4 阀门的手柄或手轮应操作灵活轻便, 无卡涩现象。止回阀的阀瓣或阀芯应动作灵活正确, 无偏心、移位或歪斜现象。

3.2.1.5 旋塞阀的开关标记应与通孔方位一致, 装配后塞子应

有足够的研磨余量。

3.2.1.6 主要零部件如阀杆、阀杆螺母、连接螺母的螺纹应光洁，不得有毛刺、凹疤与裂纹等缺陷，外露的螺纹部分应予以保护。

3.2.2 阀门应按批抽查 10%且不少于 1 件进行尺寸检查。若有不合格，再抽查 20%；若仍有不合格，则逐个检查且质量应符合下列规定：

3.2.2.1 阀门的结构长度、通径、法兰、螺纹等应符合规范规定。

3.2.2.2 直通式铸钢阀门的连接法兰密封面应相互平行，在每 100mm 的法兰密封面直径上，平行度偏差不得超过 0.15mm；直角式阀门的连接法兰密封面应相互垂直，在每 100mm 法兰密封面直径上，垂直度偏差不得超过 0.3mm。

3.2.2.3 直通式铸铁阀门连接法兰的密封面应互相平行，在每 100mm 的法兰密封面直径上，平行度偏差不得超过 0.2mm；直角式铸铁阀门连接法兰的密封面上，垂直度偏差不得超过 0.4mm。

3.2.2.4 闸阀的闸板密封面中心必须高于阀体密封面中心，当闸板密封面磨损时，关闭位置下降，但阀体、闸板密封面仍应完全吻合。闸板密封面磨损余量应符合表 3.2.2-1 的规定。

3.2.2.5 闸阀的闸板密封面间的吻合度应符合表 3.2.2-2 的规定。

闸阀闸板密封面磨损余量

表 3.2.2-1

公称通径(mm)	磨损余量(mm)
25~50	≥2.3
65~150	≥3.3
200~300	≥6.4
350~400	≥9.7
500~600	≥12.7

公称通径(mm)	吻合度(%)
<40	>65
50~100	>60
125~250	>55
300~450	>50
>500	>35

3.2.3 弹簧直接载荷式安全阀阀体结构长度的偏差和进出口法兰密封面垂直度偏差应符合表 3.2.3 的规定，其结构见图 3.2.3。

弹簧直接载荷式安全阀结构长度和进出口
法兰密封面垂直度偏差

表 3.2.3

公称通径 (mm)	结构长度偏差(mm)		垂直度偏差
	ΔL	ΔL_1	$\Delta\alpha$
<100	± 1.6	± 1.6	$\pm 30'$
>100	± 3.0	± 3.0	$\pm 20'$

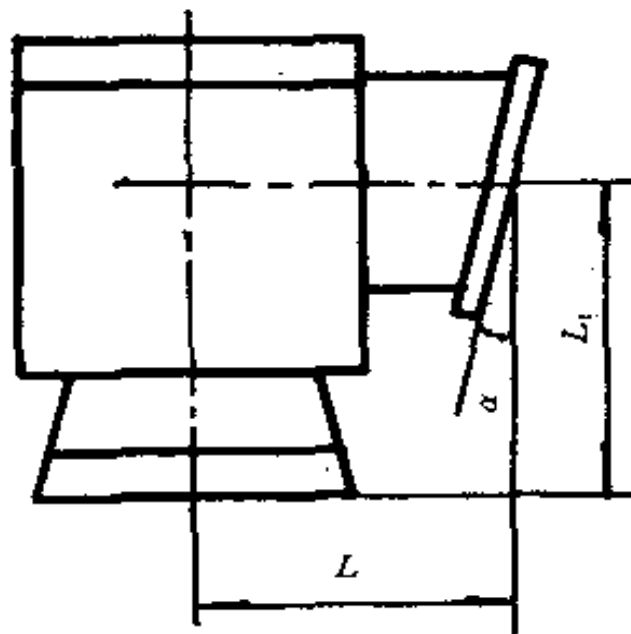


图 3.2.3 弹簧直接载荷式安全阀结构长度和进出口法兰密封面垂直度
偏差示意图

3.3 解体检查

3.3.1 合金钢阀门和高压阀门，应每批抽 10% 且不少于一个进行解体检查。如有不合格时，则应对同批阀门逐个进行解体检查。

3.3.2 合金钢阀门和高压阀门解体检查时，其质量应符合下列要求：

3.3.2.1 合金钢阀门的内部零件应进行光谱分析，材质应正确。

3.3.2.2 阀座与阀体结合牢固。

3.3.2.3 阀芯与阀座的接合良好，无缺陷。

3.3.2.4 阀杆与阀芯的联接灵活、可靠。

3.3.2.5 阀杆无弯曲、锈蚀，阀杆与填料压盖应配合合适，螺纹无缺陷。

3.3.2.6 阀盖与阀体的接合良好。

3.3.2.7 垫片、填料、螺栓等齐全，无缺陷。

3.3.3 填料更换时应按下列规定进行：

3.3.3.1 填料的接口应斜切 45° ，上下压紧，见图 3.3.3。

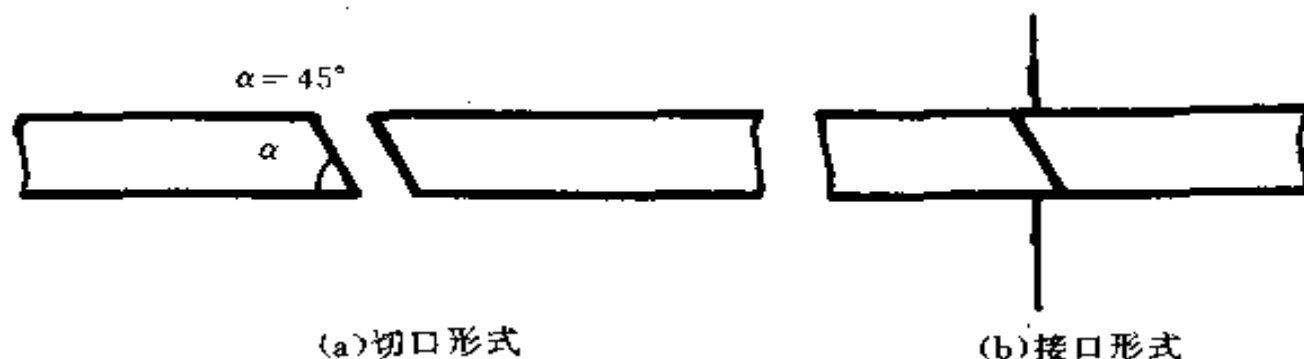


图 3.3.3 填料的接口及切口形式

3.3.3.2 装填料时，应采用专门工具或胎具压装，不得用螺丝刀捣压，第一圈填料应压实，压好。

3.3.3.3 压装填料时，每圈填料的接口应相错 120° 。

3.3.3.4 填料不宜压得过紧，在填料每压一至二圈后，应扭转手轮，使阀杆升降或旋转。

3.3.3.5 上紧填料压紧盖时，用力应均匀，填料压盖和阀杆的间隙应保持周围一致，防止上偏。压盖压入填料箱的深度不得大于 5mm，并留有压紧的余地。

3.4 传动装置的检查

3.4.1 正齿轮、斜齿轮、伞齿轮、蜗杆蜗轮及链传动的阀门，其传动机构应按下列规定进行清洗与检查：

3.4.1.1 用色印法检查蜗杆与蜗轮的结合面，啮合应良好。蜗杆与蜗轮应操作轻便，无卡涩现象。

3.4.1.2 开式机构的齿轮工作面、轴承等应清洗干净，并加注新润滑油脂。

3.4.1.3 闭式机构应抽查 10% 且不少于一个进行揭盖检查，零件应齐全，内部清洁无污物，传动件无毛刺，各部间隙及啮合面应符合要求。如有问题，应对该批阀门的传动机构逐个进行相应的检查。

3.4.1.4 对因存放时间过久而变质的润滑油脂，应予以更换。

3.4.2 链轮传动的阀门，链架与链轮的中心面应一致；链条运动应顺畅不脱链；链条不得有开环、锈蚀或链轮与链条节距不符等现象。

3.4.3 气压或液压传动的阀门，应逐个进行动作试验，必要时可按下列规定进行解体检查：

3.4.3.1 检查气（液）缸缸壁、活塞、活塞杆的粗糙度。

3.4.3.2 检查各“O”形环的质量及装配质量。

3.4.3.3 以手工驱动活塞，在上、下死点位置时，检查阀门的启闭情况。

3.4.3.4 检查合格后，重新封闭缸盖，并以空气或油为介质，按活塞的工作压力进行开闭试验。必要时，在上述条件下对阀门

的密封面进行密封性试验。

3.4.4 电动装置的变速箱除应按 3.4.1 条的规定进行检查外，还应复查联轴节的同轴度，然后将手动机构与电动系统完全脱开，接通临时电源，检查电动系统的工作状况。在全启与全闭的状态下，检查、调整阀门的限位装置。电动系统工作时，应动作可靠，指示准确。并反复试验三次。

3.4.5 电磁阀门应接通电源，进行启闭试验，并反复三次。必要时应在阀门关闭状况下，对其进行密封性试验。

3.4.6 对于机械联锁装置的阀门，应在安装的模拟架上进行试验及调整。两阀间的启闭动作应协调，操作轻便，限位准确，并对极限位置作出标志。

3.4.7 以上检查比例除有规定外，其余应逐个进行检查。

4 阀门及安全阀试验

4.1 一般规定

4.1.1 检查合格的阀门，在试验前应逐一核对阀门的规格、公称压力、工作温度。

4.1.2 阀门试验（包括壳体试验、密封试验）和安全阀试验宜在专设的试验场地进行。设计无特殊要求时，一般在常温下进行。当环境温度低于 5°C 时，应采取防冻措施。

4.1.3 阀门、安全阀试验前，应将阀体内的杂物清理干净；密封面上的油渍、污物应擦净。密封面上严禁使用有防渗漏作用的涂层。

4.1.4 阀门试验介质应用空气、惰性气体、煤油、水或粘度不大于水的非腐蚀性液体，试验介质的温度应不超过 52°C 。当用液体作试验时，应排除阀门腔体内的气体。用气体做试验时，应采取安全防护措施。

4.1.4.1 阀门的试验应使用洁净的水进行，试验用的水可以含有水溶性油或防锈剂。当需方有规定时，可含有润滑剂。奥氏体不锈钢阀门试验时，水中的氯离子含量不得超过 25mg/L 。

4.1.4.2 对工作介质为轻质石油产品或温度大于 120°C 的石油蒸馏产品的阀门应用煤油进行试验。

4.1.5 试验用压力表，必须经校验合格，且在有效期内，量程为被测压力的 $1.5\sim 2$ 倍。阀门试验（含安全阀密封试验）用压力表精度不得低于 1.5 级，安全阀试验用压力表精度不应低于 1.0 级。试验系统压力表不应少于二块，在贮压罐及被测定的阀门入口处各装一块。

4.1.6 阀门试验时，应由一人以正常的体力进行关闭。当手轮直径大于等于 320mm 时，可由两人共同关闭。

4.1.7 高、中压和毒性程度为中度、高度和极度危害介质及甲、乙类火灾危险物质介质¹⁾用阀门(含I、II类²⁾和A、B级³⁾管道用阀门)应逐个作壳体试验和密封性试验。

注:1)甲、乙类火灾危险物质的规定见 GBJ 16—87《建筑设计防火规范》。

2) 管道分类按 GBJ 235—82《工业管道工程施工及验收规范(金属管道篇)》执行。

3) 管道分级按 SHJ 501—85《石油化工剧毒、易燃、可燃介质管道施工及验收规范》执行。

4.1.8 易燃、可燃介质管道或III类管道用阀门,每批应抽取20%且至少1个进行壳体试验和密封性试验。如有不合格,应加倍抽取试验;如仍有不合格,则逐个进行试验。

4.1.9 其他管道用低压阀门应每批抽10%且至少一个进行强度试验和密封性试验。若有不合格,再抽查20%;如仍有不合格,则应逐个进行试验。

4.1.10 阀门试验时,压力应逐渐提高至规定数值;不得使压力急剧地、突然地增加。在规定的持续时间内,其压力应保持不变。如对试验过程有怀疑时,必须延长试验时间。

4.1.11 试验合格后,阀体内的试验介质应全部排净,并注意密封面的保护。

4.1.12 经过试验合格的阀门,应在阀门明显部位做出标志,并填写试验记录(其格式见本标准附录B)。

4.2 壳体试验

4.2.1 阀门的壳体试验(不含安全阀)应按下列规定进行:

4.2.1.1 阀门的试验压力应为38℃时的公称压力的1.5倍。

4.2.1.2 壳体试验时,不得承受冲击载荷。

4.2.2 阀门做壳体试验时,蝶阀的试验持续时间应不少于表4.2.2-1规定;止回阀和其他阀门的试验持续时间应不少于表4.2.2-2的规定。

蝶阀壳体试验持续时间

表 4.2.2-1

公称通径 (mm)	试验持续时间(s)(最短)
≤50	15
65~200	60
≥250	180

止回阀和其他阀门壳体试验持续时间

表 4.2.2-2

公称通径 (mm)	试验持续时间(s)(最短)	
	止回阀	其他阀类
≤50	60	15
65~150	60	60
200~300	60	120
≥350	120	300

4.2.3 带有蒸汽夹套的阀门，夹套部分应以 1.5 倍的工作压力进行壳体试验。

4.2.4 公称压力小于 1MPa 且公称通径大于或等于 600mm 的闸阀及对焊阀门，可不单独进行壳体试验，壳体试验可在管道系统试验时进行。

4.2.5 壳体试验时，在向已装好的阀门体腔加压时，阀门两端应封闭，启闭件部分开启。填料压盖应压紧到足以保持试验压力，以使填料箱部位也受到试验。试验时填料箱处应无泄漏或符合制造厂规定的技术要求。

4.2.6 进行壳体试验时，不得有渗漏。用液体进行壳体试验时，在试验的持续时间内及保压结束时壳体表面、阀体与阀盖连接处座无点滴、潮湿现象或结构损坏；用气体进行壳体试验时，按规定的检漏方法检漏，应无气泡泄出和结构损伤。

4.3 密封试验

4.3.1 阀门密封试验压力应符合下列规定:

4.3.1.1 蝶阀的试验压力为 1.1 倍的额定压差。

4.3.1.2 止回阀的试验压力为 38℃ 时的公称压力。

4.3.1.3 底阀、节流阀不做密封试验。

4.3.1.4 其他阀门密封试验应以公称压力进行, 在能够确定工作压力时, 也可用 1.1 倍的最大工作压力进行试验。

4.3.2 具有上密封的阀门还应做上密封性能试验。上密封试验时, 松开填料压盖, 阀门须完全开启, 使上密封关闭, 两端封闭, 向装配好的阀门体腔内充满试验介质并逐渐加压到试验压力进行检查, 该项试验应在阀门壳体试验后进行。

4.3.3 进行密封性(含上密封试验)试验时, 蝶阀持续时间应符合表 4.3.3-1 的规定; 止回阀和其他阀门持续时间应符合表 4.3.3-2 规定。

蝶阀密封性试验持续时间

表 4.3.3-1

公称通径 (mm)	密封性试验持续时间(s)
<50	15
65~200	30
>250	60

止回阀和其他阀门密封性试验持续时间

表 4.3.3-2

公称通径 (mm)	密封性试验持续时间(s)		
	上密封试验	密封试验	
		止回阀	其他阀类
<50	15	60	15
65~150	60	60	60
200~300	60	60	120
>350	120	120	120

4.3.4 蝶阀、止回阀密封性试验时，压力应从工作介质出口的一端引入，从另一端进行检查。

4.3.5 截止阀、隔膜阀密封性试验时，应将阀瓣关闭，介质按阀体箭头指示的方向供给，检查其密封性。

4.3.6 公称压力小于 1MPa 且公称通径大于或等于 600mm 的闸阀，密封性试验可用色印等方法对闸板密封面进行检查，接合面应连续。

4.3.7 闸阀、球阀、旋塞阀密封性试验应双向进行。介质先从通路一端引入，在另一端进行检查；然后再从另一端引入介质，进行另一方向的密封性试验。或在体腔内保持试验压力的情况下，从通路两端进行检查。

4.3.8 阀门进行密封性试验时，在其试验的持续时间内不得在阀瓣、阀座、静密封及蝶阀的心轴处产生明显的渗漏，阀门结构不得损伤。在试验持续时间内，公称压力小于或等于 2.45MPa 的水用铸铁、铸铜闸阀通过密封面可有不超过表 4.3.8-1 规定的渗漏量；其他阀门的允许渗漏量应符合表 4.3.8-2 的规定。

水用铸铁、铸铜闸阀密封面允许渗漏量 表 4.3.8-1

公称通径 (mm)	渗漏量 (cm ³ /min)	公称通径 (mm)	渗漏量 (cm ³ /min)
<40	0.05	600	10.00
50~80	0.10	700	15.00
100~150	0.20	800	20.00
200	0.30	900	25.00
250	0.50	1000	30.00
300	1.50	1200	50.00
350	2.00	1400	75.00
400	3.00	1600	100.00
500	5.00		

其他阀门密封面允许渗漏量

表 4.3.8-2

公称通径 DN (mm)	闸阀截止阀 [滴(气泡)/ min^{-1}]	旋塞阀 [滴(气泡)/ min]	所有弹性 密封的阀门 [滴(气泡)/ min]	金属密封的 球阀、蝶阀 [滴(气泡)/ min]	金属密封止回阀	
					液体试验 (cm^3/min)	气体试验 (cm^3/h)
< 50	0 ²⁾	0				
65~150	12	12	0	由制造厂和 需方商定	$\frac{DN}{25} \times 3$	$\frac{DN}{25} \times 0.042$
200~300	20	20	0			
> 350	28	26				

注:1)如果试验介质是液体,其单位是滴/ min (大约1立方厘米为16滴);如果试验介质是气体,则其单位为气泡数/ min 。

2)在规定的最短试验持续时间内,其泄漏量为零。

4.4 安全阀试验

4.4.1 安全阀的动作性能试验包括下列项目:整定压力(开启压力);排放压力或超过压力;回座压力;阀门动作的重复性;用目测或听觉检查阀门的机械特性,如良好的回座能力,有无频跳、颤振、卡阻或有害的振动。

4.4.2 安全阀在进行动作性能调试时,其整定压力允许偏差应符合表 4.4.2-1 或 4.4.2-2 的规定。当设计无规定时,其整定压力为工作压力的 1.05~1.15 倍,回座压力应大于工作压力的 0.9 倍。

压力容器和管道用安全阀整定压力允许偏差 表 4.4.2-1

整定压力(MPa)	允许偏差(MPa)
< 0.5	± 0.014
≥ 0.5	± 0.03 倍整定压力

蒸汽锅炉用安全阀整定压力允许偏差

表 4.4.3-2

整定压力(MPa)	允许偏差(MPa)
< 0.5	± 0.014
0.5~2.3	± 0.03 倍整定压力
$\geq 2.3 \sim 7.0$	± 0.07
> 7.0	± 0.01 倍整定压力

4.4.3 安全阀应按设计规定进行密封性试验。在设计无规定时,当整定压力小于 0.3MPa 时,密封试验压力应比整定压力低 0.03MPa;当压力大于或等于 0.3MPa 时,密封试验压力应为 0.9 倍的整定压力。蒸汽用安全阀的密封试验压力应为 0.9 倍整定压力或回座压力最小值(取二者中较小值)。

4.4.4 用于蒸汽的安全阀进行密封性试验时,用目测或听声音的方法检查出口,无泄漏现象则为合格。

4.4.5 用于空气或其他气体的安全阀进行密封性试验时,检查以每分钟泄漏气泡数表示的泄漏率,其值应小于或等于表 4.4.5 的规定。

安全阀密封试验最大允许泄漏量

表 4.4.5

安全阀 类型	公称口径 (mm)	最大允许泄漏量(气泡数/mm)	
		公称压力 < 10MPa	公称压力 ≥ 10 MPa
一般	< 20	40	60
安全阀	≥ 20	20	30
背压平衡	< 20	50	75
安全阀	≥ 20	30	45

4.4.6 用于水或其他液体的安全阀进行密封性试验时,在规定的试验持续时间 2min 内,密封面处不应有流淌的水珠。

4.4.7 安全阀启闭试验不应少于三次。

4.4.8 试验介质:

4.4.8.1 工作介质为气体时，用空气或其他已知性质的气体进行调试。

4.4.8.2 工作介质为液体时，用水调试。

4.4.8.3 工作介质为蒸汽时，用饱和蒸汽调试。如无适用的饱和蒸汽，可以用空气，但安全阀投入运行时，应在现场再进行调试。

4.4.9 安全阀试验时应有使用单位及有关部门的代表在现场监督确认。试验合格后，进行铅封，并填写安全阀调整试验记录（其格式见本标准附录 C）。

5 阀门管理

5.1 阀门保管

5.1.1 阀门入库时，库房保管人员应根据供货合同，参照铭牌上的主要内容进行登记。试验合格的阀门应有试验记录和标记，库房应建立阀门台帐和发放登记。

5.1.2 入库的阀门，应根据规格、型号、材质分类摆放，不得混放。对摆放有特殊要求的阀门，应按要求采取措施。

5.1.3 对于退库的阀门，应重新登记，并根据领用时间的长短和现场的保管情况，确定是否重新进行复验。

5.1.4 阀门的存放，应有有效的防护，防止锈蚀和损伤。

5.1.5 外露的阀杆应涂油脂进行保护，阀门的内腔、法兰密封面和螺栓部位应涂防锈剂进行保护。

5.1.6 阀门的启闭件和阀座密封面应涂工业用防锈油脂，但对塑料、橡胶密封面严禁涂防锈剂。

5.1.7 阀门在保管运输过程中，严禁将索具直接拴绑在手轮上或将阀门倒置。

5.1.8 入库存放时间较长的阀门，应对脱落的色标进行补刷。

5.2 阀门资料管理

5.2.1 阀门应有出厂合格证。对于高压阀门、合金钢阀门及特殊阀门还应有产品说明书，以及合同与本规范所规定的补充试验合格证明。

5.2.2 经试验合格的阀门，除做好标记外，还应有试验记录。安全阀的定压及合同提出的附加试验，也应有试验报告，并有责任人员签字确认。

5.2.3 检查阀门时，如发现实物与铭牌、标志及色标不符，应

经有关部门研究确定，并将处理意见以书面形式予以保存。

5.2.4 对于试验不合格的阀门，应做好标记和记录，以作为退货或其他处理的凭证。

5.2.5 试验合格的阀门，在领用时应将有关资料交施工技术负责人保存，工程竣工后，编入交工资料。

6 阀门安装

6.1 一般规定

6.1.1 阀门安装时应具备以下条件:

6.1.1.1 阀门经检查、试压合格,且符合设计要求。

6.1.1.2 各种技术资料齐全、完整(如合格证、试验记录等)。

6.1.1.3 填料充实、填放正确,其压盖螺栓有足够的调节余量。

6.1.1.4 管子、管件经检查已合格,并具备有关技术文件,内部已清理干净、无杂物。

6.1.1.5 连接阀门的法兰、密封面应清洁,无污垢,无机械损伤。

6.1.1.6 连接部位已固定。

6.1.2 对于重要的控制环节、调节点、经常启闭的部位宜设置双阀。

6.1.3 止回阀、安全阀、减压阀、疏水阀等阀门的安装方位应符合设计或产品说明书的要求。

6.1.4 阀门在安装及运输时,应注意保护手轮,防止碰撞或冲击。吊装阀门严禁在手轮或手柄上捆绑绳扣。

6.1.5 大型阀门安装时,应预先安装好有关的支架,不得将阀门的重量附加在设备或管道上。

6.2 安 装

6.2.1 阀门安装应按阀门的指示标记及介质流向,确定其安装方向。

6.2.2 法兰或螺纹连接的阀门应在关闭状态下安装;对焊阀门

在焊接时不应关闭；对于承插式阀门还应在承插端头留有1.5mm的间隙。

6.2.3 对焊阀门与管道连接的焊缝宜采用氩弧焊打底，防止焊接时焊渣等杂物掉入阀体内。

6.2.4 法兰连接的阀门，在安装时应对法兰密封面及密封垫片进行外观检查，不得有影响密封性能的缺陷存在。

6.2.5 安装铸铁、硅铁及搪瓷衬里的阀门时，应避免强力连接或受力不均引起阀体损坏。

6.2.6 在需要热处理的管道上焊接阀门，应在管段整体热处理后进行焊接，焊接后其焊缝应进行局部热处理。

6.2.7 与阀门连接的法兰应保持平行，其偏差不应大于法兰外径的 $1.5/1000$ ，且不大于2mm，严禁用强紧螺栓的方法消除歪斜。

6.2.8 与阀门连接的法兰应保持同轴，其螺栓孔中心偏差不应超过孔径的5%，以保证螺栓自由穿入。

6.2.9 法兰连接时，应使用同一规格的螺栓，并符合设计要求。紧固螺栓时应对称均匀，松紧适度，紧固后外露螺纹应为2~3扣。

6.2.10 螺栓紧固后，应与法兰紧贴，不得有楔缝。需加垫圈时，每个螺栓每侧不应超过一个。

6.2.11 法兰垫片尺寸的选择应正确，并符合设计要求。

6.2.12 自制非金属垫片，应用专制的切制工具（圆盘剪、冲压机、由小钻床改制的刀杆）切制。严禁以法兰面为模具，用手锤、扁铲裁制，垫片不得有径向划痕。

6.2.13 法兰垫片应放正，且均匀上紧。

6.2.14 阀门传动（伸长）杆与阀门的轴线夹角不应大于 30° ，其接头应转动灵活。有热位移的阀门，传动杆应有补偿措施，并伸缩自如。

6.2.15 水平管道上的阀门，其阀杆宜安装在上半周范围内；安全阀两侧阀门的阀杆，可倾斜安装或水平安装。

6.2.16 阀门安装后，应对其操作机构和传动装置进行调整与试验，使之动作可靠，开关灵活，指示准确。

6.2.17 阀门投用前，应检查填料，对老化的填料应进行更换。

6.2.18 安全阀的安装，必须符合下列规定：

6.2.18.1 必须垂直安装，当发现倾斜时，应予校正。

6.2.18.2 调校条件不同的安全阀，在管道投入试运时应及时进行调校。

6.2.18.3 安全阀的最终调整宜在系统上进行，开启和回座压力应符合设计文件的规定。设计无规定时，应符合本规范规定。

6.2.18.4 安全阀经调整后，在工作压力下不得有泄漏。

6.2.18.5 安全阀经最终调整合格后，应重做铅封，并填写安全阀调整试验记录（其格式见本标准附录 C）。

6.3 管道冲洗时对阀门的保护

6.3.1 管道系统冲洗时，应对阀门进行保护。调节阀、节流阀及止回阀阀芯应拆除，妥善保管。不允许冲洗的阀门，应隔离。

6.3.2 管道系统冲洗时，对无需拆除的阀门，应将阀芯提升，使其处于全开状态。

6.3.3 管道系统冲洗完后，应将有可能留存脏污、杂物的阀门拆除，进行清理。

6.3.4 管道系统冲洗干净后，应将拆除的阀门、阀芯复位。复位时，对阀芯与阀座密封面应进行检查，接触面应连续。

6.3.5 阀门复位检查合格后，其最终的验收应随管道系统一起进行。

7 交工验收

7.0.1 阀门安装完毕后，应随管道系统一起进行复查验收，其内容包括：

- (1) 阀门的规格、型号必须符合设计文件规定；
- (2) 阀门的安装质量应符合规范要求；
- (3) 螺栓应紧固；
- (4) 合金阀门有材质标记，材质与设计相符；
- (5) 安全阀的安装应符合安全规定。

7.0.2 工程交工验收时，施工单位应提交下列技术资料：

- (1) 阀门合格证或产品说明书及合同中规定的补充试验合格证明；
- (2) 阀门试验记录；
- (3) 安全阀的调校记录。

附录 A 阀门到货检查验收记录

单项工程名称 _____ 制造厂名称 _____ 供货合同编号 _____

阀门名称 _____ 材 质 _____ 到货日期 _____

阀门出厂 编 号	数量	规格	型号	外观及尺寸检查结果	阀门技术资料情况	备注

供应部门负责人:

质量检查员:

入库验收人员:

附录 B 阀门试验记录

单位工程名称 _____ 分部分项工程名称 _____

供货合同编号 _____ 合格证号 _____ 试验日期 年 月 日

阀门 编号	名称	规格	型号	填料	数量	公称 压力 (MPa)	壳体试验			严密性试验			试验 结果
							介质	压力 (MPa)	时间 (min)	介质	压力 (MPa)	时间 (min)	

施工技术负责人:

质量检查员:

试验人员:

附录 C 安全阀调整试验记录

单位工程名称 _____ 分部分项工程名称 _____

供货合同编号 _____ 合格证号 _____ 试验日期 年 月 日

管线号 设备号	型号	规格	设计				试验					试验 结果	
			介 质	压力 (MPa)	调试 倍数	开启 压力 (MPa)	介 质	启跳 压力 (MPa)	启跳 次数	回座 压力 (MPa)	密封试验 压力 (MPa)		

建设单位代表: _____ 施工技术负责人: _____ 质量检查员: _____ 试验人: _____

附录 D 本规范用词说明

D.0.1 本规范条文中要求严格程度的用词，在执行时按下列说明区别对待。

D.0.1.1 表示严格、非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

D.0.1.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

D.0.1.3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

附 加 说 明

本规范主编单位、参加单位和主要起草人名单

主编单位：中国石油天然气第一建设公司

参加单位：中国石油天然气总公司工程技术研究院

主要起草人：杨建军 纪伯伟 上官寻国 王新从
张洪元 陈培

附件

阀门的检查与安装规范

条文说明

制定说明

本规范是根据中国石油天然气总公司（94）中油技监字第79号文的通知，由中国石油天然气第一建设公司负责起草编写的经中国石油天然气总公司1995年12月18日以（95）中油技监字第731号文批准发布。

在编写过程中，编写人员在总结中国石油天然气第一建设公司施工经验的基础上，广泛征求了油气田施工单位的意见，吸收了他们在阀门检验及安装工作中的经验，还搜集和参考了国内外有关现行标准和规范。本规范经多次讨论修改，最后由中国石油天然气总公司基建工程局审查定稿。

本规范在执行过程中，如发现不足之处，请将意见和建议及有关资料以书面形式寄中国石油天然气总公司石油工程技术研究院标准室（地址：天津市塘沽区津塘公路40号，邮编：300451）或中国石油天然气第一建设公司质量安全监督处（地址：河南洛阳关林，邮编：471023），以便今后修订时参考。

中国石油天然气第一建设公司

1995年12月

目 次

1	总则	(32)
2	阀门采购	(33)
3	阀门检查	(34)
3.1	一般要求	(34)
3.2	阀门外观及尺寸检查	(34)
3.3	解体检查	(35)
3.4	传动装置的检查	(35)
4	阀门及安全阀试验	(36)
4.1	一般规定	(36)
4.2	壳体试验	(37)
4.3	密封试验	(37)
4.4	安全阀试验	(39)
5	阀门管理	(40)
5.1	阀门保管	(40)
5.2	阀门资料管理	(40)
6	阀门安装	(41)
6.1	一般规定	(41)
6.2	安装	(41)
6.3	管道冲洗时对阀门的保护	(42)
7	交工验收	(43)

1 总 则

1.0.1 主要是说明本规范的编写目的。

1.0.2 是参照有关技术标准的要求,结合本行业的特点,规定了本规范的适用范围。编写本规范时,参照的主要技术标准有:

API Std 598 阀门检验和试压;

GB 12234—90 通用阀门 法兰和对焊连接钢制闸阀;

GB 12241—90 安全阀 一般要求;

GB 12243—90 弹簧直接载荷式安全阀;

GB / T 12252—90 通用阀门 供货要求;

GB / T 13927—92 通用阀门 压力试验;

GBJ 235—82 工业管道工程施工及验收规范(金属管道篇);

ZBJ 16006—90 阀门的试验与检验;

SHJ 501—85 石油化工剧毒、易燃、可燃介质管道施工及验收规范;

SHJ 517—91 石油化工钢制管道工程施工工艺标准;

SHJ 518—91 阀门检验与管理规程。

1.0.3 编写此条是考虑到有特殊要求的阀门,需对特殊要求进行检验,以保证阀门质量。

2 阀门采购

由于目前阀门经销及生产单位较多，一些不具备生产能力或经营能力的单位，个人生产或经销的产品质量较差，为防止这类假、冒、伪、劣产品进入石油行业，以保证采购阀门的质量和满足生产需要，特编制了此章。

2.0.1 编写此条是要求采购人员在订货过程中，要按规定的型号、规格进行采购、订货，尽量减少错漏。

2.0.2 编写此条是对阀门生产厂家的质量体系提出要求，以保证生产质量。采购单位在签订合同时，应对生产厂家的质量保证能力进行审核。

2.0.3 是考虑到设计对阀门的结构、性能、密封材料及其他方面有特殊要求，如密封材料耐高温、密封面作硬化处理，订货时合同中必须注明低温试验、无损检验等。

2.0.4 此条的目的在于保证到货的阀门型号、规格、数量符合设计或合同要求。

3 阀门检查

3.1 一般要求

3.1.1 编写此条是要求技术人员和质检人员对阀门的材质要认真检查，确保材质符合产品标准的规定，避免用错。

3.1.2 编写此条主要是便于施工人员核查与阀门有关的技术资料，看其是否齐全完备。编写时参照了 GB/T 12252-90 第 6.8 条的规定。

3.1.3,3.1.4 编写这两条是考虑到这些介质对人体危害极大；要保证安全生产，减少和避免泄漏，就要对阀门做必要的检查。这在一些管道施工验收规范中也是有要求的，如 SHJ 501-85 中的第 2.4.1 和 2.4.2 条、2.4.9 条就有明确规定。对抽查不合格时的处理，我们还作了进一步的规定。

3.1.5,3.1.6 编写这两条是为了保证这类特殊阀门的材质符合设计要求，避免错用材质，以保证将来生产时的安全。这些内容在管道施工规范中也是有要求的，如 GBJ 235-82 中的第 2.5.9 条就要求对合金钢阀门的壳体进行光谱分析。

3.2 阀门外观及尺寸检查

3.2.1 编写此条的目的在于方便供应部门及检查人员按规定对到货阀门进行检查，验证阀门在安装前的质量状况，确保阀门完好。这在 GB/T 12252-90 中的第 6 条中有要求，在一些管道施工及验收规范中同样也是有要求的。

3.2.2 规定了阀门抽样检查的比例，目的在于验证阀门的质量。

3.2.2.1 由于阀门的种类、规格很多，结构长度、通径、法兰、螺纹也不尽相同，很难作统一规定，在本款中，只提出了检

查要求，具体偏差应根据现行有关标准的规定检查。

3.2.2.2,3.2.2.3 编写这两款是考虑到在施工安装过程中，要保证阀门的安装质量，一是要求管线上的连接法兰要平行，二是要同心，同时也要求阀门的两个法兰是平行的，否则很难保证法兰面不渗漏。这在产品标准中是有规定的，在一些管道施工及验收规范中也是有要求的。

3.2.2.4 编写此款是考虑到磨损。因为阀门经常启闭，磨损是正常的，如无余量，使用一段时间后，就会因磨损造成内漏。这在产品标准中是有规定的，如 GB 12234—90 中的第 4.4.8 条就有明确规定。

3.2.2.5 对闸阀的闸板密封面作了规定，该款是参照 SHJ 518—91 中的第 2.3.5 条的规定编写的。

3.2.3 对安全阀的尺寸作了规定，该条是参照 GB 12243—90 中的第 3.2.4 条的规定编写的。

3.3 解体检查

3.3.1,3.3.2 编写这两条的目的，在于确保所使用阀门的内部结构、零件材质正确，装配符合规定。这在管道施工验收规范中是有要求的，如 GBJ 235—82 中的第 2.5.9,2.5.10 条就有明确规定。

3.3.3 编写此条，其目的是让施工人员掌握填料更换的方法，确保填料安装质量。

3.4 传动装置的检查

编写此节是要求施工单位对阀门的传动机构进行检查与清理，确保传动装置的操作灵活、轻便，启、闭位置准确。这在一些管道施工及验收规范中是有要求的，如 GBJ 235—82 中的第 2.5.12 条及 SHJ 517—91 中的第四章第三节等都有明确规定。在这一节中，还对检查的内容、方法进行了规定。

4 阀门及安全阀试验

4.1 一般规定

4.1.1 编写此条是为了防止施工人员把阀门弄错，特别是同规格但压力级别不同、工作温度不同、通过介质不同的阀门，应逐一核查清楚。

4.1.2 编写此条是考虑到阀门试压一般是大批量的，设置专用场地进行试验，一是便于操作；二是有利于保证试验的质量；三是当环境温度低于5℃时，便于采取防冻措施。

4.1.3 编写此条的目的在于确保阀门试验质量，特别是密封性试验的质量。

4.1.4 阀门试验介质在 GB/T 13927-92 中的第 4.6 条、ZBJ 16006-90 中的第 3.4 条、GBJ 235-82 中的第 2.5.3 条及 API Std 598 中均有规定。在这次编写过程中，我们反复研究、讨论，结合行业特点和实际施工情况，并考虑到美国石油学会和我国石油行业的共同特点，我们选用了 API Std 598 和 ZBJ 16006-90 中的规定。同时因考虑到 GBJ 235-82 中的第 2.5.3 条的规定，结合现场试压的具体情况，在本标准第 4.1.4.1 款、第 4.1.4.2 款中对试验用介质作了一些补充规定，并明确了不锈钢阀门试验用水的氯离子含量，不得超过 25mg/L。

4.1.5 从计量角度出发，对压力表的选用作了规定。管道标准中也有规定，如 GBJ 235-82 中的第 6.1.3 条。

4.1.6 本条是参照 SHJ 518-91 中第 3.1.5 条的规定编写的。目的在于检查阀门在此情况下操作是否灵活。

4.1.7 编写此条是考虑到这类介质的阀门要求较高，一旦泄漏，造成的危害很大，所以必须加强管理。这在管道施工验收规范中是有要求的，如 SHJ 501-85 中第 3.4.3 条就有明确规定，

GBJ 235—82 中第 2.5.2 条也进行了规定。

4.1.8,4.1.9 这两条是参照 SHJ 501—85 中第 3.4.7 条及 GBJ 235—82 中第 2.5.1 条的规定编写的。

4.1.10 编写此条，其目的在于保证试验时不至于因压力急剧增加而造成对阀门的损伤。

4.1.11,4.1.12 编写这两条的目的，一是要防止阀门生锈；二是保证试过压的阀门标记清楚；三是做好记录，以示负责和以备检查和交工。

4.2 壳体试验

4.2.1 此条是参照 ZBJ 16006—90 中第 3.5.1 条的规定编写的，并增加了试验时不允许承受冲击载荷的内容。

4.2.2 此条是参照 GB/T 13927—92 中第 4.1.1 条、ZBJ 16006—90 中第 3.6 条、GBJ 235—82 中第 2.5.4 条、SHJ 501—85 中第 2.4.3 条和 API Std 598 第 3.6 条有关试验持续时间的规定编写的。

4.2.3 此条是参照 GBJ 235—82 中第 2.5.14 条的规定编写的。

4.2.4 编写此条是因为有些阀门不能单独进行试验，需要和系统管网连接后才能进行。这在管道施工及验收规范中是有要求的，如 GBJ 235—82 中的第 2.5.6、2.5.7 条就有规定。

4.2.5,4.2.6 这两条，一个是规定了加压方法，一个是规定了试验结果，主要是参照了 ZBJ 16006—90 中第 3.8.2.1 款、3.7.1 条的规定，并采用了 API Std 598 中第 3.7.1.4.2.1 条的有关规定。

4.3 密封试验

4.3.1 阀门的密封试验，主要是检验启闭件和阀体密封副止漏性能的试验。为了保证阀门的启闭件及阀体密封副具有良好的密封性能，所以对阀门应进行密封试验。试验压力在 GB/T 13927—92 中有如下规定(见表 1)：

密封和上密封试验的试验压力

表 1

公称口径 $DN(\text{mm})$	公称压力 $P_N(\text{MPa})$	试验介质	试验压力
<80	所有压力	液体 或气体	20℃ 下最大允许工作压力的 1.1 倍(液体)、 0.6MPa(气体)
100~200	<5		
	>5	液体	20℃ 下最大允许工作压力的 1.1 倍
>250	所有压力		

在 ZBJ 16006—90 中有如下规定:

(1) 高压密封试验和高压上密封试验压力为 38℃ 时公称压力的 1.1 倍。

(2) 蝶阀的密封试验压力为 1.1 倍的额定压差。

(3) 止回阀的密封试验压力为 38℃ 时的公称压力。

在 API Std 598 中的第 3.5.2 条中有与 ZBJ 16006—90 相同的规定。因此在编写试验压力时, 我们结合施工实际情况并考虑到采标的要求, 采用了 ZBJ 16006—90 中的规定。这是因为在实际施工中, 采购的阀门往往无法确定其工作压力。加之施工条件所限, 认为采用 ZBJ 16006—90 的规定比较合理。为了减少矛盾, 在 4.3.1.4 款中在对已知工作压力的情况下, 作了和 GB/T 13927—92 相类似的规定。

4.3.2 在管道系统中, 法兰连接处和阀杆处往往是泄漏的重点部位, 为了更有效的防止阀杆处的泄漏, 在一些重要部位安装了具有上密封结构的阀门。为了使具有上密封结构的阀门能更有效的防止管道内部介质的泄漏, 规定了要进行上密封试验。这在 API std 598 中第 4.3 条及 ZBJ 16006—90 中第 3.8.3 条也有明确规定。

4.3.3 此条是参照 API Std 598 中第 3.6 条及 ZBJ 16006—90 中第 3.6 条的规定编写的。

4.3.4, 4.3.5, 4.3.7, 4.3.8 是参照 API Std 598 中第 4.4.2 条、3.7.2

条及 ZBJ 16006—90 中第 3.8.4.2 条、3.7.2 条的有关规定编写的，在 GB/T 13927—92 中也有类似规定。

4.3.6 此条是参照 GBJ 235—82 第 2.5.6 条的规定编写的。

4.4 安全阀试验

4.4.1 编写此条是考虑到安全阀是保证整个管路及设备安装运行的重要部件，如果在运行过程中安全阀不能正常动作，势必影响整个系统的安全运行，因此必须对安全阀进行动作性能试验，确保其性能完好。这在管道施工及验收规范中也是有规定的，如 GBJ 235—82 中第 2.5.13 条就有明确规定。在编写本条时，我们还参照了 GB 12241—90 中第 5 条、第 6 条的规定。

4.4.2 此条是根据 GB 12241—90 中第 6.2.2 条、GB 12243—90 中第 3.5.1 条及 GBJ 235—82 中第 2.5.13 条的规定编写的。

4.4.3~4.4.6 是根据 GB 12243—90 中第 3.5.6 条的规定编写的。

4.4.7~4.4.9 是根据 GBJ 235—82 中第 2.5.13 条的规定编写的。

4.4.8 是根据 GBJ 235—82 中第 2.5.13 条及 GB 12243—90 中第 3.5.6.2 款的规定编写的。

5 阀门管理

5.1 阀门保管

5.1.1 根据现场管理经验，强调了对阀门入库前的检查登记，以便对阀门进行追踪管理。

5.1.2~5.1.4 编写此三条的目的，在于要求管理人员对阀门分类存放，以便管理和不因存放原因造成损伤。如碳钢、不锈钢阀门混放，易使不锈钢阀碰撞损伤和导致生锈。对脱过脂的阀门和不允许铁质污染的超低碳、钛材阀门，还应采取防护措施。

5.1.5,5.1.6 涂油脂、防锈剂的目的是防止锈蚀。

5.1.7 索具直接拴绑在手轮上容易造成手轮脱落或损坏，极不安全。

5.1.8 阀门材质不同，因此需对脱落的色标进行补刷，以便安装时辨认，防止混淆。

5.2 阀门资料管理

本节明确了阀门资料的有关内容和管理要求，目的是要加强对阀门资料的管理。阀门资料是阀门质量的见证，也是交工时交工资料的一部分。

6 阀门安装

6.1 一般规定

6.1.1 为了保证所安装阀门的质量，本条文规定了阀门安装时应具备的条件。

6.1.2 经常启闭的阀门易发生泄漏或损伤，设置双阀便于维修和保证安全运行。

6.1.3 本条规定了阀门安装的方位必须符合设计和产品说明书的要求，一是满足工作要求；二是便于操作。

6.1.4 由于在施工现场经常发生阀门、手轮碰坏的现象，编写此条的目的就在于要求加强对施工现场的管理，注意对阀门的保护。

6.1.5 编写此条的目的在于确保大型阀门的安装质量，防止使设备或管道额外受力，防止发生安全事故。

6.2 安 装

6.2.1 阀门安装时必须按介质的流向确定安装方向。因不同的阀门有不同的安装方向要求，如果搞错，不但会影响使用，还将造成生产事故。

6.2.2 对焊阀门，承插式阀门焊接时不关闭的目的是防止受热变形和因焊接而造成密封面损伤。承插焊端头留有 1.5mm 的间隙，则是为了保证不在焊接时和在以后的操作过程中附加不合理的受力。

6.2.3 为保证内部清洁，对焊阀门与管道连接时焊缝底层宜采用氩弧焊打底焊，这样也利于保证焊接质量。

6.2.4 编写此条是为了保证法兰密封的质量，减少法兰密封面泄漏的可能性。

6.2.7 保持法兰面的平行，可防止或减少法兰接合面的泄漏。

6.2.8 编写此条的目的，是为了保证阀门两端管子法兰的同轴度，如果与阀门连接的法兰和管道不同轴，螺栓孔中心偏差超出了要求，将会给安装带来麻烦，影响安装质量，造成法兰接合面的泄漏。

6.2.9 编写此条的目的是为了保证螺栓受力均匀，法兰密封好。

6.2.12 编写此条，其目的在于保证垫片的质量。

6.2.17 编写此条的目的是为了防止阀门在使用时因填料有问题或老化而发生泄漏。有时从阀门进货，安装到投用时间较长，填料可能已发生老化，投用前的检查是必需的。

6.3 管道冲洗时对阀门的保护

6.3.1,6.3.2 在管道系统冲洗时，因施工过程中铁屑、焊条头等杂物容易在管道中残存，如对阀门不进行保护，可能会损伤密封面或导致阀芯变形。当然对于不允许冲洗的阀门，隔离保护更是不可少的。

6.3.3 管道系统冲洗时常有冲不干净的死角，如胀力部分、管道低点等，为清洗干净，需拆除此部位阀门进行清理。

6.3.4 阀门、阀芯在拆除时可能会造成密封面损伤，复位时应检查其密封面，以减少泄漏。

6.3.5 此条是考虑到工程验收的归属，特意说明阀门复位检查合格后，其最终的验收应随管道系统一起进行。

7 交工验收

7.0.1 主要是明确了阀门施工完毕后应复查的内容，以确保安装质量。

7.0.2 主要是明确了施工单位在交工时应提供的资料。