

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7252—2016

代替 JB/T 7252—1994

阀式孔板节流装置

Valve orifice throttling device

(征求意见稿)

2016 - XX - XX 发布

2016 - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号与基本参数	2
5 要求	4
6 阀体及测量管壁厚	10
7 试验方法	12
8 检验规则	13
9 标志、包装、运输、贮存	13

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 7252-1994《阀式孔板节流装置》，与JB/T 7252-1994相比主要技术变化如下：

——第2章“规范性引用文件”中的引用标准均改为最新版本，并增加了：“GB/T 12224 钢制阀门 一般要求”，“GB/T 20972(所有部分) 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料”，“GB 26640 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范”，“GB 50251 输气管道工程设计规范”，“JJG 640 差压式流量计检定规程”，“SY/T 0599 天然气地面设施抗硫化物应力开裂和抗应力腐蚀开裂的金属材料的要求”。

——第3章增加了“阀式孔板节流装置”的定义；

——第4章，更新了“型号与基本参数”中的内容；

——第5章“技术要求”中：

- 1) 对压力试验、阀体、测量管、装配要求、材料的要求进行了调整；
- 2) 增加了对流动调整器的要求；
- 3) 增加了孔板互换尺寸的要求；
- 4) 增加了压力-温度额定值的要求。

——增加了第6章“阀体及测量管壁厚”的要求。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：四川省机械研究设计院、成都航利阀门成套设备有限公司、成都金陵能源装备有限公司。

本标准起草人：王健、卢鉴、李颖、尹盛、周寿平、左剑敏、郑才华、郑莉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JB/T 7252—1994。

阀式孔板节流装置

1 范围

本标准规定了阀式孔板节流装置（以下简称装置）的术语和定义、型号与基本参数、要求、阀体及测量管壁厚、试验方法，检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于采用标准孔板作为节流件，取压方式为法兰取压的阀式孔板节流装置（包括标准孔板、带取压孔的阀式主体和前后测量管、流动调整器）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差的规定

GB/T 1801—2009 产品几何技术规范（GPS） 极限与配合 公差带和配合的选择

GB/T 2624.1—2006 用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量 第1部分：一般原理和要求

GB/T 2624.2—2006 用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量 第2部分：孔板

GB/T 9113 整体钢制管法兰

GB/T 9115 对焊钢制管法兰

GB/T 12224 钢制阀门 一般要求

GB/T 20972(所有部分) 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料

GB 26640—2011 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范

GB 50251—2015 输气管道工程设计规范

JJG 640 差压式流量计检定规程

SY/T 0599 天然气地面设施抗硫化物应力开裂和抗应力腐蚀开裂的金属材料的要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

阀式孔板节流装置 valve orifice throttling device

以标准孔板作为节流件的差压式流量计的一次仪表装置，包括孔板、带取压孔的阀式主体和前后测量管、流动调整器。

3.2

高级阀式孔板节流装置 advanced valve orifice throttling device

带有孔板升降机构，阀体有可隔离的上下腔室，更换孔板不需停止介质输送的阀式孔板节流装置。

3.3

普通阀式孔板节流装置 common valve orifice throttling device

带有孔板升降机构，阀体只有一个腔室，更换孔板需停止介质输送，不需拆卸管道法兰的阀式孔板节流装置。

3.4

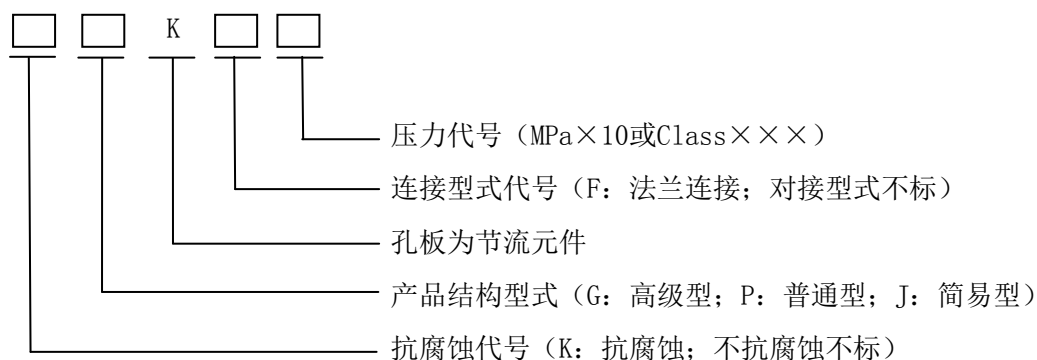
简易阀式孔板节流装置 simple valve orifice throttling device

无孔板升降机构，更换孔板不需拆卸管道法兰的阀式孔板节流装置。

4 型号与基本参数

4.1 产品型号编制方法

产品型号由汉语拼音首字母和阿拉伯数字组成，编排如下：



示例：

公称压力为 4.0 MPa，抗腐蚀，法兰连接的高级阀式孔板节流装置，其型号为：KGKF-40。

公称压力为 4.0 MPa，法兰连接的普通阀式孔板节流装置，其型号为：PKF-40。

公称压力为 4.0 MPa，法兰连接的简易阀式孔板节流装置，其型号为：JKF-40。

Class150，法兰连接的简易阀式孔板节流装置，其型号为：JKF-Class150。

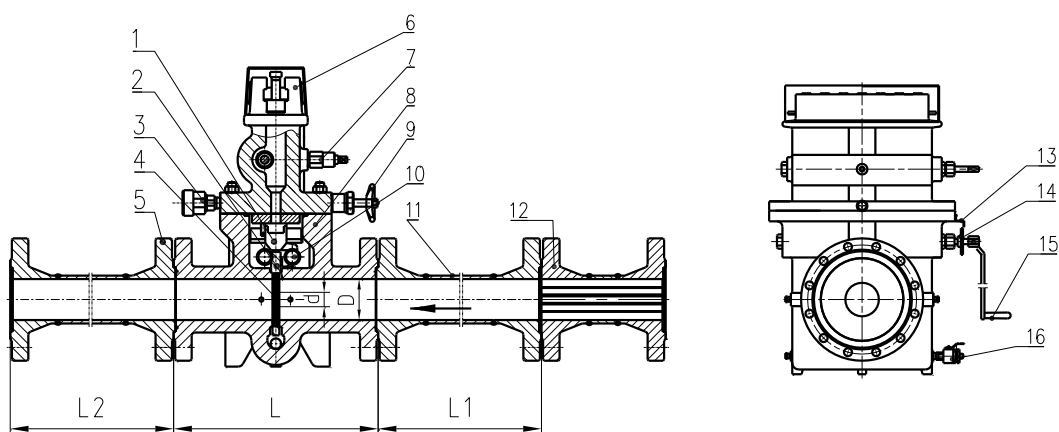
4.2 基本参数

基本参数如下：

- 流体条件：符合 GB/T 2624.1—2006 中 6.2、6.3 的要求；
- 公称压力：PN16~PN250；Class150~Class1500；
- 公称尺寸：DN50~DN700；NPS2~NPS28；
- 适用温度：-29℃~121℃；
- 适用介质：天然气、煤层气、煤气、水、轻质油、轻烃等。

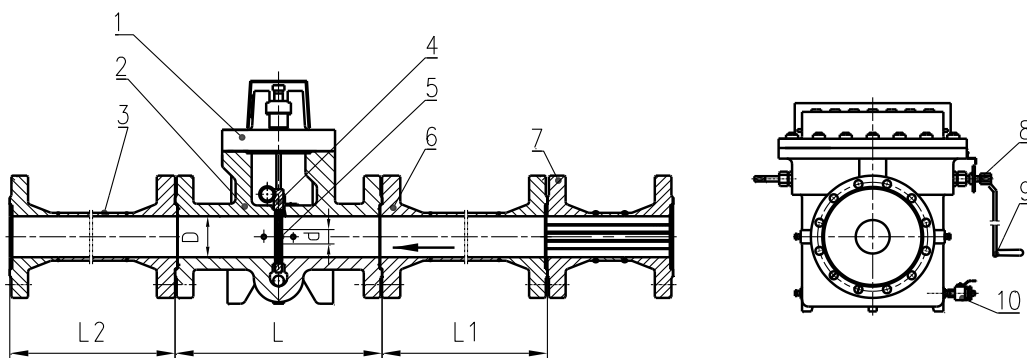
4.3 结构型式

装置结构型式典型图例见图1~图3。



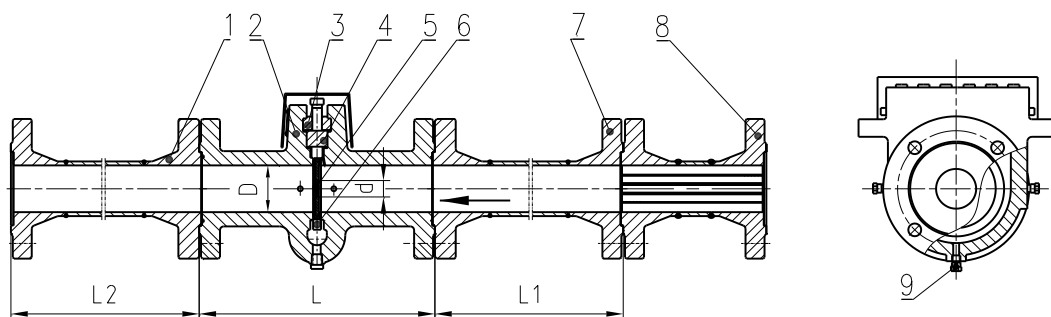
1—滑阀；2—孔板导板；3—注油嘴；4—孔板；5—下游测量管；6—阀盖；7—放空阀；8—阀体；9—平衡阀；10—齿轮轴；11—上游测量管；12—流动调整器；13—指针；14—指示盘；15—摇柄；16—排污阀

图1 高级阀式孔板节流装置结构简图



1—阀盖；2—阀体；3—下游测量管；4—孔板导板；5—孔板；6—上游测量管；7—流动调整器；8—齿轮轴；9—摇柄；10—排污阀

图2 普通阀式孔板节流装置结构简图



1—下游测量管；2—阀体；3—顶板；4—压板；5—孔板导板；6—孔板；7—上游测量管；8—流动调整器；9—排污阀

图3 简易阀式孔板节流装置-法兰连接型式结构简图

5 要求

5.1 一般要求

装置应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.2 压力试验

5.2.1 试验介质

液体介质应用含防锈剂的水、煤油或粘度不高于水的非腐蚀性液体；气体介质应用氮气、空气或其它惰性气体；与奥氏体或双相不锈钢部件接触的试验水中氯离子含量不得超过 $30\mu\text{g/g}$ （以质量计30 ppm），介质中的氯离子浓度应每年至少测量一次；试验介质温度应在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间。

5.2.2 强度试验

壳体（含阀盖、阀体）和上、下游测量管、19管束流动整直器（1998）应进行强度试验。试验介质为液体，试验压力应等于装置材料在 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时确定的额定压力值的1.5倍，在表1规定的持续时间内，不应有结构损伤，不允许有可见渗漏，不得有明显可见的滴液或表面潮湿。

表 1 持续时间对应表

公称尺寸		最短试验持续时间 min	
DN (mm)	NPS	强度试验	密封试验
50~100	2~4	2	2
150~250	6~10	5	5
300~450	12~18	15	10
≥ 500	≥ 20	30	15

5.2.3 密封性能

5.2.3.1 滑阀密封副，应进行高压气体密封试验以及低压密封试验，高压试验压力应等于装置材料在 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时确定的额定压力值的1.1倍；低压试验压力为 $0.6\text{ MPa}\pm 0.1\text{ MPa}$ ，在表1规定的持续时间内，应无气泡泄出。

5.2.3.2 孔板密封副，应在 $0.6\text{ MPa}\pm 0.1\text{ MPa}$ 压力下进行气体密封试验，在表1规定的持续时间内，密封处应无气泡泄出。

5.2.3.3 组成装置的阀式主体、前后测量管、19管束式流动调整器，应在装置 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，1.1倍允许最大工作压力下进行气体密封试验。在表1规定的持续时间内，应无气泡泄出。

5.3 阀体

5.3.1 阀体的结构长度 L ：高级型和普通型应符合表2及表3的规定，简易型法兰连接型式应符合表4及表5的规定。

5.3.2 结构长度公差：公称尺寸小于等于DN250或公称尺寸小于等于NPS10时，极限偏差为 $\pm 1.5\text{ mm}$ ；公称尺寸大于DN250或公称尺寸大于NPS10时，极限偏差为 $\pm 3\text{ mm}$ 。

表2 PN系列对应高级型和普通型的结构长度*L*

单位为毫米

公称 压力	结构长 度类别	公称尺寸 DN													
		50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700
		结构长度 <i>L</i>													
PN16	长系列	320	350	370	380	400	460	480	520	540	570	570	590	690	710
	短系列	270	273	273	279	286	318	360	380	400	460	460	470	500	500
PN25	长系列	320	350	370	380	400	460	480	520	540	570	570	590	690	710
	短系列	270	273	273	286	286	318	360	380	420	460	470	470	500	500
PN40	长系列	320	350	380	390	410	470	480	520	540	570	570	620	690	-
	短系列	270	273	273	305	340	360	430	470	495	510	510	510	520	-
PN63	长系列	360	380	420	440	450	520	560	600	640	680	-	-	-	-
	短系列	310	310	360	400	415	430	450	500	500	510	-	-	-	-
PN100	长系列	390	420	450	460	490	560	600	640	640	-	-	-	-	-
	短系列	360	385	385	420	430	460	500	500	520	-	-	-	-	-
PN160	长系列	440	460	460	500	535	560	600	640	-	-	-	-	-	-
	短系列	380	400	440	440	450	480	500	520	-	-	-	-	-	-
PN250	长系列	450	460	460	550	600	620	720	800	-	-	-	-	-	-
	短系列	380	400	440	450	480	570	580	650	-	-	-	-	-	-

表3 Class系列对应高级型和普通型的结构长度*L*

单位为毫米

公称 压力	结构长 度类别	公称尺寸 NPS													
		2	2 ¹ / ₂	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28
		结构长度 <i>L</i>													
Class150	长系列	320	350	370	380	400	460	480	520	540	570	570	590	690	710
	短系列	270	273	273	286	286	318	360	380	420	460	470	470	500	500
Class300	长系列	360	380	420	440	450	520	560	600	640	680	680	700	700	-
	短系列	310	310	360	400	415	430	450	480	490	510	510	510	550	-
Class600	长系列	390	420	450	460	490	560	600	640	640	700	700	735	760	-
	短系列	360	385	385	420	450	460	500	500	515	530	530	600	630	-
Class900	长系列	440	460	460	500	535	560	580	640	650	680	750	790	900	-
	短系列	380	400	440	440	450	480	500	520	535	550	620	650	722	-
Class1500	长系列	450	460	460	550	600	620	720	800	-	-	-	-	-	-
	短系列	380	400	440	450	480	480	580	650	-	-	-	-	-	-

表4 PN系列对应简易型法兰连接型式的结构长度*L*

单位为毫米

公称压力	结构长度类别	公称通径 DN			
		50	80	100	150
		结构长度 <i>L</i>			
PN16	长系列	190	210	230	260
	短系列	180	200	220	230
PN25	长系列	220	230	230	290
	短系列	180	200	220	230
PN40	长系列	220	240	250	290
	短系列	190	200	220	230
PN63	长系列	260	280	290	320
	短系列	210	220	240	270
PN100	长系列	300	340	370	460
	短系列	230	240	270	290
PN160	长系列	360	380	400	460
	短系列	300	330	360	400
PN250	长系列	360	420	440	500
	短系列	300	360	380	470

表5 Class系列对应简易型法兰连接型式的结构长度*L*

单位为毫米

公称压力	结构长度类别	公称通径 DN			
		50	80	100	150
		结构长度 <i>L</i>			
Class150	长系列	220	230	230	290
	短系列	180	200	220	230
Class300	长系列	260	280	290	320
	短系列	210	220	240	270
Class600	长系列	300	340	370	460
	短系列	230	240	270	290
Class900	长系列	360	380	400	460
	短系列	300	330	360	400
Class1500	长系列	360	420	440	500
	短系列	300	360	380	470

5.3.3 阀体的通径应符合表6及表7的规定，也可由用户和制造厂协商确定。

表6 PN系列对应口径

单位为毫米

公称压力	口径系列	公称尺寸 DN													
		50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700
		对应口径													
PN16	系列 1	50	67	81	100	149	207	259	311	361	412	445	492	590	685
	系列 2						203	255	303	338	388	435	482	580	678
PN25	系列 1	50	67	81	100	149	207	259	311	361	408	441	492	590	-
	系列 2						203	255	303	338	388	435	482	580	-
PN40	系列 1	50	67	81	100	149	205	257	307	357	404	437	490	588	-
	系列 2						201	253	299	338	388	428	476	575	-
PN63	系列 1	50	67	79	96	143	199	251	301	345	390	-	-	-	-
	系列 2						195	247	291	330	375	-	-	-	-
PN100	系列 1	50	67	77	92	135	191	241	285	333	-	-	-	-	-
	系列 2						191	236	281	326	-	-	-	-	-
PN160	系列 1	50	62	71	92	135	191	236	281	-	-	-	-	-	-
	系列 2						185	232	276	-	-	-	-	-	-
PN250	系列 1	50	60	71	88	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	系列 2						-	-	-	-	-	-	-	-	-

表7 Class 系列对应口径

单位为毫米

公称压力	口径系列	公称尺寸 NPS													
		2	2 ¹ / ₂	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28
		对应口径													
Class150	系列 1	50	67	81	100	154	207	259	311	338	388	441	492	590	685
	系列 2					149	203	255	303	333	388	435	482	580	678
Class300	系列 1	50	67	79	96	154	199	251	301	330	388	437	492	588	-
	系列 2					143	195	247	291	326	375	428	476	575	-
Class600	系列 1	50	67	77	92	146	191	241	285	333	375	419	-	-	-
	系列 2					135	191	236	281	326	362	412	-	-	-
Class900	系列 1	50	62	71	92	146	191	236	281	326	371	-	-	-	-
	系列 2					135	185	232	276	318	362	-	-	-	-
Class1500	系列 1	50	60	71	88	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	系列 2					132	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3.4 阀体口径极限偏差应不大于 GB/T 1801—2009 中的 H11 级。口径圆柱面圆度公差应不低于 GB/T 1184—1996 中的 12 级。上下游口径同轴度公差应不低于 GB/T 1184—1996 中的 12 级。口径圆柱面粗糙度 DN50~150 应不低于 3.2 μ m; DN200~350 应不低于 6.3 μ m; 大于等于 DN400 应不低于 12.5 μ m。口径轴线与阀体两端法兰止口内圆柱面的同轴度公差应不低于 GB/T 1184—1996 中的 12 级。

5.3.5 法兰连接尺寸应符合 GB/T 9113、GB/T 9115 的规定，法兰密封面选用凹面，并且应符合 GB/T 2624.2—2006 中 6.4 的规定。

5.3.6 取压孔应符合 GB/T 2624.2—2006 中 5.2 的要求。

5.4 孔板

5.4.1 孔板的设计与制造应符合 GB/T 2624.2—2006 中 5.1 的要求。

5.4.2 为增强孔板的互换性，孔板外形尺寸应符合表 8、表 9 的规定，也可由用户和制造厂协商确定。孔板厚度公差及孔板外圆公差应符合表 10 的规定。

表 8 PN 系列孔板尺寸表

单位为毫米

公称 压力	公称通径 DN													
	50		65		80		100		150		200		250	
	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度
PN16	60	3	77	3	91	3.8	110.55	4	160	4	217	5	270	5
PN25	60	3	77	3	91	3.8	110.55	4	160	4	217	5	270	5
PN40	60	3	77	3	91	3.8	110.55	4	160	4	215	5	267	5
PN63	60	3	77	3	91	3.8	110.55	4	153	4	215	5	267	5
PN100	60	3	77	3	91	3.8	104	4	146	4	202	5	253	5
PN160	60	3	77	3	85	3.5	104	4	146	4	202	5	253	5
PN250	60	3	77	3	85	3.5	104	4	146	4	202	5	-	-

表 9 Class 系列孔板尺寸表

单位为毫米

公称压 力	公称通径 DN													
	50		65		80		100		150		200		250	
	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度	孔板 外圆	孔板 厚度
Class150	60	3	77	3	91	3.8	110.55	4	160	4	217	5	270	5
Class300	60	3	77	3	91	3.8	110.55	4	153	4	215	5	267	5
Class600	60	3	77	3	91	3.8	104	4	146	4	202	5	253	5
Class900	60	3	77	3	85	3.5	104	4	146	4	202	5	253	5
Class1500	60	3	77	3	85	3.5	104	4	146	4	202	5	-	-

表 10 孔板厚度公差及孔板外圆公差

单位为毫米

公称尺寸		孔板厚度公差 (mm)	孔板外圆公差 (mm)
DN	NPS		

DN50~DN100	2~4	+0.14 0	+0.08 0
DN150~DN250	8~10	+0.2 0	+0.12 0

5.5 测量管

- 5.5.1 测量管通径应与所配阀体通径等同。
- 5.5.2 测量管与阀体相连接的法兰应采用凸面法兰。
- 5.5.3 上、下游测量管两端焊接法兰连接尺寸应符合 GB/T 9115 的规定。
- 5.5.4 测量管的长度 L_1 、 L_2 以及管道条件应符合 GB/T 2624.2—2006 中 6.1~6.4 的规定。

5.6 流动调整器

流动调整器的设计与制造应符合 GB/T 2624.2—2006 中 6.3 的规定。

5.7 装配要求

- 5.7.1 孔板的安装应符合 GB/T 2624.2—2006 中 6.5 的规定。
- 5.7.2 装置组装后, 通径各部位零件(包括孔板导板、密封件)不得突出通径内壁。阀体通径与测量管通径的连接处应平滑无凸台。
- 5.7.3 上游取压口的间距 l_1 名义上等于 25.4mm, 并从孔板的上游端面量起。下游取压口的间距 l_2 名义上等于 25.4mm, 并从孔板的下游端面量起。
- 当 $D < 150\text{mm}$ 时, 为 $25.4\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$;
- 当 $150\text{mm} \leq D \leq 1000\text{mm}$ 时, 为 $25.4\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。
- 5.7.4 带孔板升降机构的装置, 装配后孔板升降应操作灵活。启闭滑阀时应无卡阻现象。

5.8 材料

- 5.8.1 装置主要零部件材料选用应符合表 11 的规定。

表 11 主要零部件材料

零部件名称	材料	
	一般介质	GB/T 20972 规定的 SSC1 区、SSC2 区
阀体、阀盖	碳素铸钢/锻钢	
孔板	奥氏体不锈钢	
测量管	碳素钢	
内构件	碳钢、球墨铸铁	不锈钢、球墨铸铁、低合金钢(表面抗蚀处理)
密封件、填料	丁腈橡胶、填充四氟	氟橡胶、填充四氟

- 5.8.2 当使用工况对材料有特殊要求时, 为了保证材料满足特定工况的技术条件, 用户对制造厂提出特殊要求。用于酸性环境的承压件、控压件、螺栓的材料应符合 GB/T 20972(所有部分)、SY/T 0599 的规定, 使用的标准由用户确定。

5.9 压力-温度额定值

装置的压力-温度额定值应符合GB/T 12224的规定。当阀体材料与其他承压零部件具有不同的压力-温度额定值时，应取其中的较低值。

6 阀体及测量管壁厚

6.1 阀体壁厚

6.1.1 阀体圆桶形截面最小壁厚应符合 GB 26640—2011 的规定。

6.1.2 中腔为非圆桶形截面、等壁厚的阀体（见图4），按式（1）和式（2）校核。

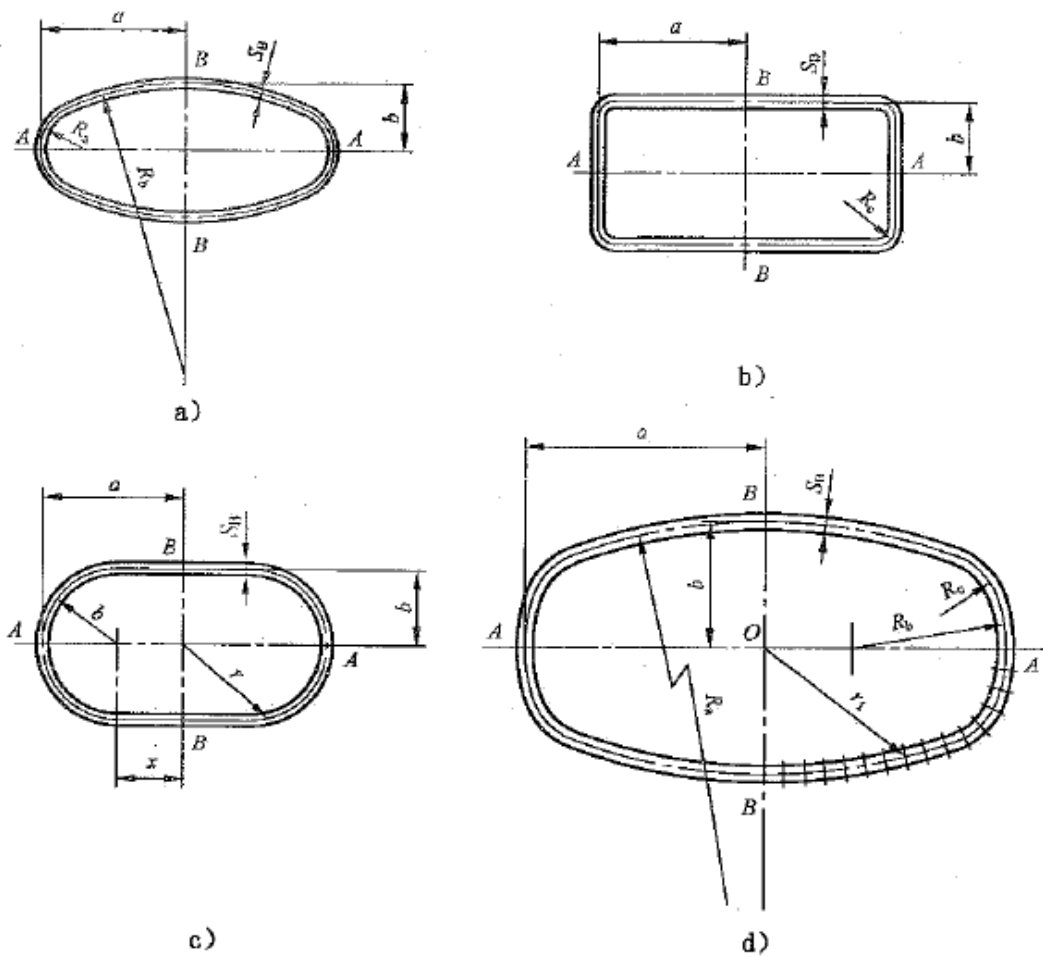


图4 非圆桶形薄壁阀体

$$\sigma_A = \pm \frac{3P}{(S_B - C)^2} (K^2 - a^2) + \frac{P \cdot a}{(S_B - C)} \dots\dots\dots (1)$$

$$\sigma_B = \pm \frac{3P}{(S_B - C)^2} (K^2 - b^2) + \frac{P \cdot b}{(S_B - C)} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

σ_A ——A 处的合成应力, 单位为兆帕 (MPa);

σ_B ——B 处的合成应力, 单位为兆帕 (MPa);

S_B ——考虑腐蚀余量后阀体的设计壁厚, 单位为毫米 (mm);

a ——壳体横断面的长半轴, 单位为毫米 (mm);

b ——壳体横断面的短半轴, 单位为毫米 (mm);

K ——壳体对其轴线的极回转半径, 单位为毫米 (mm)。

a) 对于椭圆形截面 (见图 4a), K 按式 (3) 计算:

$$K = f \frac{a+b}{2} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

f ——系数。应符合 GB 26640—2011 中表 12 的规定。实际应用中, 当 $\frac{b}{a} \geq 0.4$ 时, 取 $K = \frac{a+b}{2}$ 。

b) 对于矩形截面 (见图 4b), K 按式 (4) 计算:

$$K = f \sqrt{\frac{(a+b)^2}{3}} \dots\dots\dots (4)$$

c) 对于扁圆形截面 (见图 4c), K 按式 (5) 计算:

$$K = \sqrt{\chi^2 + b^2 + \frac{2\chi(3b^2 - \chi^2)}{3(\chi + \frac{\pi b}{2})}} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

χ ——扁圆形的偏心尺寸 (见图 4c), 单位为毫米 (mm)。

d) 对于近似椭圆形截面 (见图 4d), K 按式 (6) 计算:

$$K = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{r_i^2}{n}} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

r_i ——测量点的半径, 单位为毫米 (mm)。

i ——测量点的半径, 单位为毫米 (mm)。

n ——测量点的数量。

测量点越多, 所求 K 值越精确。

σ_A 和 σ_B 的计算值，正号为拉应力，负号为压应力，就其绝对值而言，应小于材料的许用弯曲应力 $[\sigma_w]$ 。

6.1.3 中腔为非圆桶形截面、非均匀壁厚，设计有加强筋（块）的异形阀体（见图5），应用有限元分析软件对阀体进行 FEA 分析、验算，通过压力试验对阀体进行强度、刚度验证合格。

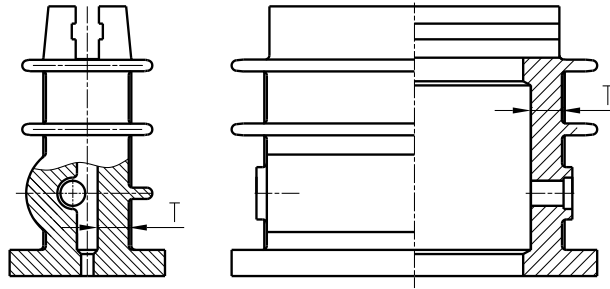


图5 异形阀体

6.2 测量管壁厚

测量管壁厚应符合GB 50251—2015中4.2、5.1、5.2的规定。

7 试验方法

7.1 壳体强度试验

7.1.1 壳体试验前，装置各部位不得涂漆和其他可能掩盖表面缺陷的涂层。

7.1.2 壳体液压试验时，封闭上下游两端，高级型须打开滑阀，各填料、密封处压紧到足以保持试验压力。试验时应将体腔内的空气排除，并逐渐加压到试验压力。在保压和检测期间，试验压力应维持不变。

7.2 密封性能试验

7.2.1 一般要求

- 密封试验应在壳体试验之后进行；
- 试验前，各部位不得涂漆和其他可能掩盖泄漏的涂层；
- 试验时不应施加对密封面泄漏有影响的外力；
- 液体密封试验检漏方法：在密封接合处观察有无点滴和潮湿现象；
- 气体密封试验检漏方法：在密封接合处灌注清水或涂上肥皂水等类似的溶液，观察气泡漏出量。

7.2.2 滑阀密封试验

阀式主体组装完成后（不放入孔板及导板，不装压板、顶板）封闭阀体上下游两端，关闭滑阀，各填料、密封处压紧到足以保持试验压力。试验时逐渐加压到试验压力，在保压和检测期间，试验压力应维持不变。

7.2.3 孔板密封试验

对孔板密封副加压到试验压力，在保压和检测期间，试验压力应维持不变。

7.2.4 装置密封试验

封闭上下游两端，有滑阀机构的装置须打开滑阀，提起孔板及导板，使上下阀腔连通，各填料密封处压紧到足以保持试验压力。试验时逐渐加压到试验压力，在保压和检测期间，试验压力应维持不变。

7.3 装置标定

装置标定应符合JJG 640的规定。

8 检验规则

8.1 基本规定

8.1.1 装置须经检验部门检验合格，并附有产品质量合格证方能出厂。

8.1.2 装置检验分出厂检验和型式检验。

8.1.3 装置的出厂检验应按本标准 7.1 和 7.2 的规定进行，达到本标准 5.2 和 5.7 的要求。

8.1.4 装置的型式检验项目为本标准的全部内容。

8.1.5 装置在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 产品连续生产满一年时；
- c) 产品的设计、工艺、材料等方面有重大改变，可能影响性能时（但试验项目按改变内容的程度，有时可以省略）；
- d) 停产半年以上再投产时；
- e) 当用户或上级质量监督部门有要求时。

8.2 抽样与判定规则

8.2.1 出厂检验应逐台进行，凡不合格项次应返修，如仍不合格，判该产品为不合格。

8.2.2 型式检验应在合格批中随机抽取一台进行，凡任一项不合格则应加倍抽样，复验不合格项次仍不合格，则判该批产品为不合格。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 阀体上应铸有介质流向箭头、公称尺寸 DN(mm) 或 NPS××、公称压力 PN×× 或 Class××，“××”需填写相应的规格数据。

9.1.2 铭牌应在装置的明显位置上。铭牌上应标明：计量标记及生产许可证号、产品名称、型号规格、测量管内径 D 实测值、适用介质、适用温度、出厂编号、出厂日期、制造厂名、商标等内容。

9.1.3 孔板上应标明：开孔直径 d 实测值、外径、厚度、出厂编号等。

9.1.4 测量管上应标明：公称压力、公称通径、介质流向。

9.1.5 包装箱应在明显位置上标明以下内容：

- a) 发货单位；
- b) 收货单位名称、地址；

- c) 产品名称、型号、规格；
- d) 总重量及长×宽×高；
- e) “向上”、“防潮”标志。

9.2 包装

9.2.1 装置在试验合格后，表面应除去油污脏物并涂防锈漆；内腔应除去残存的试验介质；加工面应涂防锈油；两端用盲板保护法兰密封面及内腔。

9.2.2 装置固定在坚实材质的包装箱内，孔板单独包装，箱内应有防潮措施。

9.2.3 包装箱内应有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品说明书；
- c) 装箱单；
- d) 随机附件清单。

9.3 运输

产品在运输途中，应防止碰撞、雨淋，不允许倒置堆放。

9.4 贮存

9.4.1 装置应存放在干燥通风室内，不允许露天存放。

9.4.2 装置自发货日期起 12 个月内，在说明书规定的正常操作条件下，因材料缺陷、制造质量、设计等原因造成的损坏，应由制造厂负责免费保修。