

编号: B-34

BS 5351: 1986 (R1987、R1988、R1990)

英国阀门标准

英国标准

及相关标准汇编

石油、石化及相关工业用钢制球阀

www.docin.com

李信英 译
尹玉杰 校

机械工业阀门科技信息网
中国通用机械阀门行业协会

前言

本英国标准是在管道系统部件标准委员会的指示下制订的，它成为 BS 5351: 1976 的第 1 修订版，后者已作废。

借此次修订的机会，本标准中引进了国际认可的以国际标准化组织 (ISO) 标准 7268* 中定义的公称压力 (PN) 为基础的温度/压力额定值，包含了先前德国标准 (DIN) 和美国标准 (ANSI) 中规定的额定值。但是，在本修订版中，公称压力 (PN) 的使用仅限于符合 BS 4504: 第 1 篇规定的 PN10、PN16、PN25 和 PN40 法兰的阀门。而对于符合 BS 1560: 第 2 篇规定的法兰阀门则保留了磅级。

在 BS 1560: 第 2 篇进行引进米制螺栓法兰和按米制系列标示之后，将对本标准作相应的重审。因为公称压力 (PN) 体系中没有与 800 磅级相当的压力级别，所以本标准中保留了 800 磅级螺纹端或承插焊端阀门。

此次修订时，也考虑了 ISO/TC 153/SC 1 中关于阀门的设计、构造、标记、试验和 ISO/TC 5/SC 10 关于金属法兰及其连接件的最新协议。基于此，本标准中的术语和定义与 ISO 标准中给出的一致，最小孔径尺寸也符合 ISO/TC 153/SC 1 中认可的尺寸。

本标准中规定的软密封阀门阀座的最小温度/压力额定值是在使用无填充的聚四氟乙烯 (PTFE)、绝对不含回收废料的原材料制成的阀座基础上得出的。但应注意的是使用其他的阀座材料会产生较高的温度/压力额定值。

软密封阀门的温度/压力额定值取决于阀体的额定值和阀座的压力性能。密封压力性能受阀座材料强度的限制，尤其是受温度上升时出现的强度损失的限制。因此，在任意温度下阀门可适用的压力额定值会受到阀体额定值或阀座额定值的限制。

在本英国标准中，括号里的尺寸是非推荐尺寸。

应注意规定用于工作条件恶劣程度低于本标准阀门的铸铁阀门规范 BS 5158。

遵守英国标准并不免除其应尽的法定义务。

www.docin.com

* 由国际标准协会 (ISO) 出版发行。

目 录

| | |
|--|----|
| 第一章 概述 | 1 |
| 1 范围 | 1 |
| 2 定义 | 1 |
| 3 阀门样式 | 1 |
| 4 公称尺寸 | 1 |
| 5 压力级别 | 2 |
| 6 温度/压力额定值 | 2 |
| 7 尺寸 | 4 |
| 第二章 设计和材料 | 6 |
| 8 设计 | 6 |
| 9 操作 | 8 |
| 10 材料 | 9 |
| 第三章 性能 | 10 |
| 11 压力试验 | 10 |
| 12 燃烧试验 | 10 |
| 13 防静电试验 | 10 |
| 第四章 标记 | 10 |
| 14 概述 | 10 |
| 第五章 存放和运输准备 | 11 |
| 15 概述 | 11 |
| 16 阀体端部 | 11 |
| 附录 | 12 |
| 附录 A 买方应提供的内容 | 12 |
| 附录 B 焊接端加工 | 13 |
| 附录 C 典型球阀结构 | 14 |
| 修正 No. 1 AMD 5527 | 16 |
| 修正 No. 2 AMD 5836 | 16 |
| 修正 No. 3 AMD 6271 | 16 |
| 参考文献 | 20 |
| 表 1 不同端部管件的阀门公称尺寸 | 2 |
| 表 2 与端部管件适应的阀门压力等级 | 2 |
| 表 3 球阀阀座的最小温度/压力额定值 | 3 |
| 表 4 800 磅级阀体的温度/压力额定值 | 3 |
| 表 5 公称压力、磅级及公称尺寸 | 3 |
| 表 6 对焊端阀门的端-端结构长度 | 4 |
| 表 7 承插焊接细则 | 5 |
| 表 8 螺纹端细则 | 5 |
| 表 9 球阀的球和阀体通道的最小直径 | 5 |
| 表 10 最小壳体壁厚 | 6 |
| 表 11 阀体排放孔 | 7 |
| 表 12 扳手和手轮承受的最小的力 | 7 |
| 表 13 制造公称尺寸小于 DN 50 的锻钢阀门时允许使用的其他材料 | 9 |
| 表 14 典型材料代号 | 11 |
| 图 1 阀门通道结构 | 1 |
| 图 2 几种典型结构 | 8 |
| 图 3 焊接端加工 | 13 |
| 图 4 与壁厚 $t \leq 22\text{mm}$ 的管道相连的壳体的典型坡口 | 13 |
| 图 5 两件对分式球阀或整体式侧装球阀 | 14 |
| 图 6 整体式侧装或顶装球阀 | 14 |
| 图 7 整体式或两件对分式, 螺纹端或延伸焊端球阀 | 15 |
| 图 8 层状对分式球阀 | 15 |

石油、石化及相关工业用钢制球阀

第一章 概述

1 范围

本英国标准规定了具有特定壁厚、防静电特性和燃烧试验设计结构的直通道钢制球阀的阀座和阀体的温度/压力额定值和设计上对材料、尺寸、操作、性能、试验和标记的要求。

本标准规定了整体式或分体式阀体结构、全径和缩径、阀座支撑球或枢轴支撑球的球阀。

表1和表2中(见4节和5节)给出了本标准的阀门范围。

本标准不规定球阀的安装要求。

注1. 本标准所参考的出版物的名称列在本文最后一页。

注2. 附录A中以数据单的形式规定了买方在提交询单/定单时应提供的内容。

2 定义

对本英国标准来说,下列定义适用。

2.1 端-端结构长度(面-面结构长度) 位于阀体通道末端且垂直于阀体轴线的两平面之间的距离。

2.2 防静电特性 是阀门中能确保阀体、球及阀杆之间的电连续性的一种设计特性。

2.3 燃烧试验设计 一种能够符合 BS 5146: 第1篇: 1974 附录A的规定,并按12节修改的一种设计结构。

2.4 防泄漏阀杆 确保带压阀门的阀杆在填料压盖被移动的情况下,阀杆不会泄漏的一种设计。

2.5 公称尺寸(DN) 尺寸的一种数字表示,与由外径或螺纹尺寸表示部件不同,它一般是针对一个管道系统所有部件的。它是一个便于参照的圆整数,与制造尺寸不是严格相关的。

注1. 公称尺寸是用字母DN后接适当的参考数来表示。

注2. 本文中的定义与ISO 6708中的定义一致。

2.6 公称压力(PN) 是一个便于参照的圆整数的数值表示。具有相同公称压力(PN)和相同的公称尺寸(DN)的设备,应具有相一致的配合尺寸。

注1. 最大允许工作压力取决于材料、设计和工作温度,并应在相应标准中给出的温度/压力额定值列表选取。

注2. 公称压力是用字母PN后接适当的参考数来表示。

注3. 本文中的定义与ISO 7268中的定义一致。

3 阀门样式

阀门应为表6和BS 2080中(如果适用)给出的全径或缩径(参见图1)的短型或长型阀门。

注. 在一些大口径的PN 10、PN 16和150磅级的短型阀门中,非全开位置的球可伸过法兰面的末端。

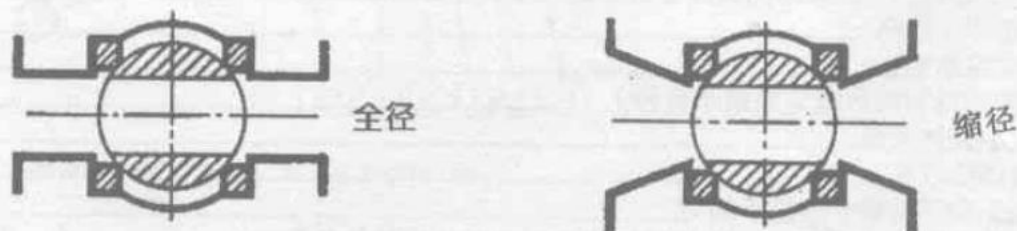


图1 阀门通道结构

4 公称尺寸

根据表1中端部管件类型,阀门应为公称尺寸(DN)或英寸(in)或螺纹端部尺寸。

表 1 不同端部管件的阀门公称尺寸

| 公称尺寸 | | 阀门端部管件 (参见注释 1 和 2) | | | | |
|------------------|------------|---------------------|------|------|------|-------------------|
| (DN) (参见注释 3) | 英寸 (in) | 法兰端 ³ | 对焊端 | 承插焊端 | 延长焊端 | 螺纹端尺寸 (参见注释 4) |
| 8 | 1/4 | — | — | — | — | 1/4 |
| 10 | 3/8 | — | — | — | — | 3/8 |
| 15 | 1/2 | ✓ | ✓* | ✓ | ✓ | 1/2 |
| 20 | 3/4 | ✓ | ✓* | ✓ | ✓ | 3/4 |
| 25 | 1 | ✓ | ✓* | ✓ | ✓ | 1 |
| (32) | (1 1/4) | (✓) | (✓*) | (✓) | (✓) | (1 1/4) |
| 40 | 1 1/2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 1 1/2 |
| 50 | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| (65) | (2 1/2) | (✓) | (✓) | — | — | — |
| 80 | 3 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 100 | 4 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 150 | 6 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 200 | 8 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 250 | 10 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 300 | 12 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 350 | 14 | ✓ | ✓ | — | — | — |
| 400 | 16 | ✓ | ✓ | — | — | — |

注1. ✓表示本标准规定有两种尺寸, 即有公称尺寸(DN)又有英寸(in)。✓*表示只适用于 600 磅阀门
 注2. 括号中尺寸为非推荐尺寸 (参见前言)
 注3. 若阀门公称尺寸为表中的 DN8 和 DN10 时, 仅指螺纹端尺寸, 分别为 1/4 和 3/8
 注4. 只有该列这些尺寸的阀门具有螺纹端形式。ANSI/ASME B1.20.1 或 BS 21 中相应地规定了其尺寸代号

5 压力级别

表 2 给出阀门的压力等级。

表 2 与端部管件适应的阀门压力等级

| 压力等级 | 阀门端部配件 | | | | |
|----------|--------|-----|--------|--------|--------|
| | 法兰端 | 对焊端 | 承插焊端 | 延伸焊端 | 螺纹端 |
| 公称压力(PN) | 10 | 10 | — | — | — |
| | 16 | 16 | — | — | — |
| | 25 | 25 | — | — | — |
| | 40 | 40 | — | — | — |
| 磅级 | 150 | 150 | 只有 800 | 只有 800 | 只有 800 |
| | 300 | 300 | | | |
| | 600 | 600 | | | |

6 温度/压力额定值

阀门阀座的温度/压力额定值应按表 3 的规定。除了阀座和一次软密封外, 阀门的所有部件应能承受 BS 1560: 第 2 篇、BS 4504: 第 1 篇或表 4 中规定的相应的温度/压力额定值。

表 3 球阀阀座的最小温度/压力额定值

| 阀门的公称尺寸 (DN) | | 介质温度 (°C) | | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | -30~40 | 50 | 75 | 90 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 230 |
| 全径 | 缩径 | 最小的非冲击压力 (巴) | | | | | | | | | |
| 8~20 | 8~25 | 69 | 66 | 56 | 51 | 47 | 38 | 29 | 20 | 11 | 0 |
| 25~65 | 32~80 | 50 | 49 | 48 | 48 | 47 | 38 | 29 | 20 | 11 | 0 |
| 80~100 | 100~150 | 42 | 42 | 42 | 42 | 39 | 32 | 24 | 17 | 9 | 0 |
| 150 | 200~250 | 31 | 31 | 31 | 31 | 29 | 23 | 18 | 12 | 7 | 0 |
| 200~400 | 300~400 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 16 | 12 | 8 | 5 | 0 |

注1. 表3中给出的温度/压力额定值基于绝对不含回收废料的无填充的聚四氟乙烯(PTFE)树脂阀座得出
 注2. 相应的英制尺寸(in)参见表1
 注3. 1巴 = 100 kN/m² = 100 kPa

表 4 800 磅级阀体的温度/压力额定值

| 阀体材料 代号 | 等级 | | | | | | | | | |
|------------|-------------|----------|-------------|-------------|------|---------|---------|------------|--------|--------|
| | 碳钢 | 5Cr ½ Mo | 1 ¼ Cr ½ Mo | 2 ¼ Cr 1 Mo | 18/8 | 18/8 低碳 | 18/10/2 | 18/10/2 低碳 | 18/8Ti | 18/8Nb |
| 棒料阀体 | 钢 | B5 | B11 | B22 | B304 | B304L | B316 | B316L | B321 | B347 |
| 铸造阀体 | 钢 | C5 | WC6 | WC9 | CF8 | CF3 | CF8M | CF3M | — | CF8C |
| 锻造阀体 | 钢 | F52 | F11 | F22 | F304 | F304L | F316 | F316L | F321 | F347 |
| 介质温度 °C | 最大非冲击压力 (巴) | | | | | | | | | |
| -30~38 | 138 | 138 | 138 | 138 | 118 | 98 | 138 | 98 | 138 | 138 |
| 50 | 137 | 137 | 137 | 137 | 115 | 98 | 137 | 98 | 137 | 137 |
| 75 | 135 | 135 | 135 | 135 | 110 | 98 | 135 | 98 | 135 | 135 |
| 100 | 133 | 133 | 133 | 133 | 103 | 98 | 133 | 98 | 133 | 133 |
| 125 | 132 | 132 | 132 | 132 | 98.5 | 97.5 | 132 | 97.5 | 132 | 132 |
| 150 | 130 | 130 | 130 | 130 | 94.5 | 95 | 130 | 91.5 | 130 | 130 |
| 175 | 129 | 129 | 129 | 129 | 90.5 | 89 | 129 | 84 | 129 | 129 |
| 200 | 128 | 128 | 128 | 128 | 86.5 | 82 | 128 | 77 | 128 | 128 |
| 225 | 125 | 125 | 125 | 125 | 83.5 | 76 | 125 | 77.5 | 125 | 125 |
| 250 | 122 | 122 | 122 | 122 | 80 | 70 | 122 | 71 | 122 | 122 |
| 275 | 116 | 116 | 116 | 116 | 77.5 | 66.5 | 116 | 68 | 116 | 116 |

表 5 公称压力、磅级及公称尺寸

| 1 | 2 | 3 |
|-----------|-----|-------------|
| 压力 | | 公称尺寸范围 (DN) |
| 公称压力 (PN) | 磅级 | |
| 10 | 150 | 15~400 |
| 16 | 150 | 15~400 |
| 25 | 300 | 15~400 |
| 40 | 300 | 15~400 |

注. 相应英制尺寸(in)可参见表1

7 尺寸

7.1 法兰端阀门

7.1.1 英制系列阀门的法兰尺寸应符合 BS 1560: 第 2 篇的规定。米制系列阀门的法兰尺寸应符合 BS 4504: 第 1 篇的规定。

7.1.2 面-面结构长度应符合 BS 2080 的规定。具有 BS 4504: 第 1 篇法兰和表 5 规定的公称压力的米制阀门应与相应磅级的英制法兰端阀门具有相同的结构长度。所适用的公称尺寸范围也已给出。

7.2 对焊端阀门 其端-端结构长度应符合下列要求。

(a) PN 10、PN 16、150 磅级、PN 25、PN 40 和 300 磅级阀门应符合表 6 的规定。

(b) 600 磅级阀门应符合 BS 2080 的规定。

注: 对焊端阀门焊端加工的详细要求不在本标准之内, 但应注意附录 B 中给出的不同焊端加工的详细要求, 如果要求 (参见图 3 和图 4), 制造厂有义务按买方规定的特殊焊端加工生产。

7.3 承插焊端阀门 承插焊端阀门的尺寸应按表 7 的规定。

7.4 延伸焊端阀门 装有延伸端的焊接端阀门, 其总长度应为 $400 \pm 1\text{mm}$ 。公称尺寸为 DN 15 ~ DN 40 的对焊端阀门应具有适合焊接的直口或坡口焊端。

注: 公称尺寸为 DN 50 的阀门应具有符合附录 B 的坡口焊端, 附录 B 中给出了典型焊接端加工细节。如果要求 (参见图 3 和图 4), 制造厂有义务按买方规定的特殊焊端加工生产。

7.5 螺纹端阀门

7.5.1 螺纹端阀门的外径应按表 8 的规定。

7.5.2 阀门端部的内锥螺纹应符合 ANSI/ASME B1.20.1 或 BS 21 的规定。

7.6 阀体通道的最小直径 全径和缩径阀门阀体通道的最小内径应按表 9 的规定。

注: 衬里阀门的通道最小直径不在本标准范围内。

7.7 球的最小孔径 球的最小孔径应按表 9 的规定。

7.8 螺栓 螺栓的螺纹应符合 ISO 米制或相应的统一英制标准。螺栓的尺寸和精度应适当地与下列标准相符。

| 米制 | 英制 |
|----------------|--------------------|
| BS 3692 | BS 1768 (1/2 英寸以下) |
| BS 4168 (带帽螺栓) | BS 1769 |
| BS 4190 | BS 2470 (带帽统一粗牙螺纹) |
| BS 4439 | BS 2693: 第 1 篇 |
| BS 4882 | BS 4882 |

表 6 对焊端阀门的端-端结构长度

| 公称尺寸 (DN) | 端-端结构长度 (mm) | | | |
|--------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | PN 10、PN 16、150 磅 | | PN 25、PN 40、300 磅 | |
| | 短型 | 长型 | 短型 | 长型 |
| | 只有缩径式 | 全径或缩径式 | 只有缩径式 | 全径或缩径式 |
| 40 | — | 190 | — | 190 |
| 50 | — | 216 } ± 2 | — | 216 } ± 2 |
| (65) | — | 273 | — | 241 |
| 80 | — | 310 } ± 3 | — | 283 } ± 3 |
| 100 | — | 350 | — | 305 } ± 3 |
| 150 | 403 } ± 3 | 457 | — | 403 } ± 3 |
| 200 | 419 } ± 3 | 521 | 419 } ± 3 | 502 } ± 4 |
| 250 | 457 } ± 3 | 559 | 457 } ± 3 | 568 } ± 4 |
| 300 | 502 } ± 4 | 635 | 502 } ± 4 | 648 } ± 4 |
| 350 | 572 } ± 4 | 762 | — | 762 |
| 400 | 610 } ± 4 | 838 } ± 5 | — | 838 } ± 5 |

注: 相应英制尺寸(in)可参见表 1

表 7 承插焊接细则

| 公称尺寸 (DN) | 承插焊端的最小深度 | 孔径 | | 阀体端部焊接处的外径 | |
|--------------|-----------|------|--------------|------------|---------------|
| | mm | mm | | mm | |
| 15 | 10 | 21.8 | } +0.2 -0 | 29 | } +0 -0.25 |
| 20 | 13 | 27.4 | | 35 | |
| 25 | 13 | 34.1 | | 43 | |
| (32) | 13 | 42.7 | | 54 | |
| 40 | 13 | 49.0 | | 58 | |
| 50 | 16 | 61.0 | | 71 | |

注1. 相应的公称管子尺寸(NPS)参见表 1。

表 8 螺纹端细则

| 螺纹端尺寸 | 阀体端部最小外径 |
|---------|----------|
| 1/4 | 22 |
| 3/8 | 26 |
| 1/2 | 33 |
| 3/4 | 38 |
| 1 | 46 |
| (1 1/4) | 56 |
| 1 1/2 | 62 |
| 2 | 75 |

表 9 PN 10、PN 16、150 磅级、PN 25、PN 40、300 磅级、600 磅级和 800 磅级球阀的球和阀体通道的最小直径

| 公称尺寸 (DN) | 最小直径 | | |
|--------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| | PN 10~PN40, 150 磅级~800 磅级 缩径式阀门 | 全径阀门 | |
| | | PN 10~PN40, 150 磅级和 300 磅级 | 600 磅级和 800 磅级 |
| | mm | mm | Mm |
| 8 | 6 | 6* | 6 |
| 10 | 6 | 9 | 9 |
| 15 | 9.0 | 12.5 | 12.5 |
| 20 | 12.5 | 17 | 17 |
| 25 | 17 | 24 | 24 |
| (32) | 23 | 30 | 30 |
| 40 | 28 | 37 | 37 |
| 50 | 36 | 49 | 49 |
| (65) | 50 | 64 | 64 |
| 80 | 57 | 75 | 75 |
| 100 | 75 | 98 | 98 |
| 150 | 98 | 148 | 148 |
| 200 | 144 | 198 | 198 |
| 250 | 187 | 248 | 245 |
| 300 | 228 | 298 | 295 |
| 350 | 266 | 335 | 325 |
| 400 | 305 | 380 | 375 |

注. 相应英制尺寸(in)可参见表 1

第二章 设计和材料

8 设计

8.1 概述 阀体应为整体或分体式结构（参见图 2(a)和附录 C）。分体式阀门中连接分体式阀体的连接件的最小设计强度应与法兰端阀门的端法兰相同，或与对焊端阀门、承插焊端阀门或螺纹端阀门阀体上具有法兰意义的端部的强度相同。

螺栓连接的阀盖螺栓、柱螺栓、螺柱、沉头螺钉或六角螺钉至少应为四个。

注：如果买方要求有防止阀体腔超压的特殊设计特性，比如压力平衡阀座，则买方应在询单/定单中注明（参见附录 A）。

8.2 壳体壁厚 承压壳体的最小壁厚应按表 10 的规定。不允许在承压零件壁上钻孔、开销孔或点焊，如固定铭牌，这样会使有效壁厚降至允许值之下。

8.3 阀体排放孔

8.3.1 公称尺寸大于等于 DN 50 的阀门，应设计排放孔且其位置应如图 2（a）所示。

8.3.2 排放孔的螺纹应与 ANSI/ASME B.1.20.1 或 BS 21 一致，其尺寸应按表 11 的规定。

8.4 法兰端 端法兰与阀体应是铸造或锻造的整体结构或作为分体式阀体的尾件，或通过对焊连接到阀体上。对焊连接的焊接工艺应适当地符合 BS 2633 或 BS 4677 的规定，并应进行必要的热处理，以确保其适用于整个介质温度范围。

注：通过其他焊接方法连接的法兰不在本标准规定的范围内。

8.5 阀杆、球轴、延伸阀杆 在阀杆、球轴、延伸阀杆、阀杆上安装的手轮或其他连接装置上应提供标明通道位置的永久标记，设计时应防止弄错方向。

8.6 阀杆保持 阀门的设计应是这样的：不能只用阀杆密封紧固件（如填料压盖紧固件）压紧阀杆。设计上应确保在只移动阀杆密封压紧件时（如填料压盖），阀杆不会从承压阀门中射出。

8.7 填料压盖 不允许使用内螺纹式填料函。对于公称尺寸大于 DN 50 或 2 英寸的阀门，填料压盖不应采用螺纹结构（例如见图 6 的 7 项）。螺栓式填料压盖应为整体式结构、整体式的衬套或自对齐分体式结构。不可使用垂直对分式填料压盖。压盖螺栓应穿过压盖上的孔。

表 10 最小壳体壁厚

| 公称尺寸 (DN) | 最小壳体壁厚 (mm) | | | | | | | |
|--------------|-------------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | PN 10 | PN 16 | 150 磅级 | PN 25 | PN 40 | 300 磅级 | 600 磅级 | 800 磅级 |
| | Mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Mm |
| 8 | — | — | — | — | — | — | — | 3.3 |
| 10 | — | — | — | — | — | — | — | 3.5 |
| 15 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 4.0 |
| 20 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 5.0 | 4.3 |
| 25 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 5.0 |
| (32) | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 7.0 | 7.0 | 5.6 |
| 40 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 7.0 | 7.0 | 5.6 |
| 50 | 6.5 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 6.1 |
| (65) | 6.5 | 7.0 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 8.0 | 9.0 | — |
| 80 | 6.5 | 7.0 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | — |
| 100 | 7.5 | 7.5 | 8.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 12.0 | — |
| 150 | 8.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 11.0 | 12.0 | 16.0 | — |
| 200 | 9.0 | 10.0 | 10.0 | 11.0 | 13.0 | 14.0 | 20.0 | — |
| 250 | 9.5 | 11.0 | 11.0 | 12.0 | 14.0 | 16.0 | 23.0 | — |
| 300 | 11.0 | 12.0 | 12.0 | 13.0 | 16.0 | 18.0 | 27.0 | — |
| 350 | 11.0 | 12.5 | 13.0 | 14.0 | 17.5 | 20.0 | 29.0 | — |
| 400 | 12.0 | 14.0 | 14.0 | 16.0 | 19.0 | 22.0 | 32.0 | — |

注：相应英制尺寸(in)可参见表 1

表 11 阀体排放孔

| 阀门公称尺寸(DN) | 排放孔的管子尺寸 |
|---------------------|----------|
| 50、(65)、80 和 100 | 1/2 |
| 150、200 | 3/4 |
| 250~600 | 1 |
| 注. 相应英制尺寸(in)可参见表 1 | |

8.8 阀座 阀座或阀座组件应设计成可更换式结构, 除了整体密封(焊接)阀体结构外。

8.9 球 全径阀门的球通道应为圆形通道。

注1. 买方在其询单或定单中注明是否需要圆形球通道的缩径式球阀(参见附录 A)。

应将密闭空腔的球设计成可承受阀体水力试验的满载压力。图 2 (b) 为典型球的结构示意图(参见附录 C)。

注2. 图 2 (b) 为实心球、密闭空腔和分体式球的示意图。

8.10 扳手和手轮 如果使用, 设计的扳手和手轮应能承受不低于表 12 中规定的力且不会产生永久变形。

表 12 扳手和手轮承受的最小的力

| 阀门尺寸 | 力 (N) |
|------|-------|
| 15 | 350 |
| 20 | 350 |
| 25 | 450 |
| 40 | 600 |
| 50 | 700 |
| 80 | 700 |
| 100 | 700 |
| 150 | 700 |
| 200 | 700 |
| 250 | 700 |
| 300 | 700 |
| 350 | 700 |
| 400 | 700 |

8.11 防静电设计 公称尺寸小于等于 DN50 的阀门应具有防静电设计特性, 以确保阀杆与阀体之间或较大阀门的球、阀杆和阀体之间的电连续性。

可以使用导电性填料, 只要填料是:

- (a) 为主要阀杆密封一部分。
- (b) 其对阀门的正确运行是必要的。
- (c) 只移动填料压盖及压盖填料不会移动填料(参见示例, 图 8 的 8 项)。

注. 导电性填料与某些流程介质的不相容(参见附录 A)。

8.12 燃烧试验设计

所有的阀门均应按燃烧试验设计(参见 12 节)。

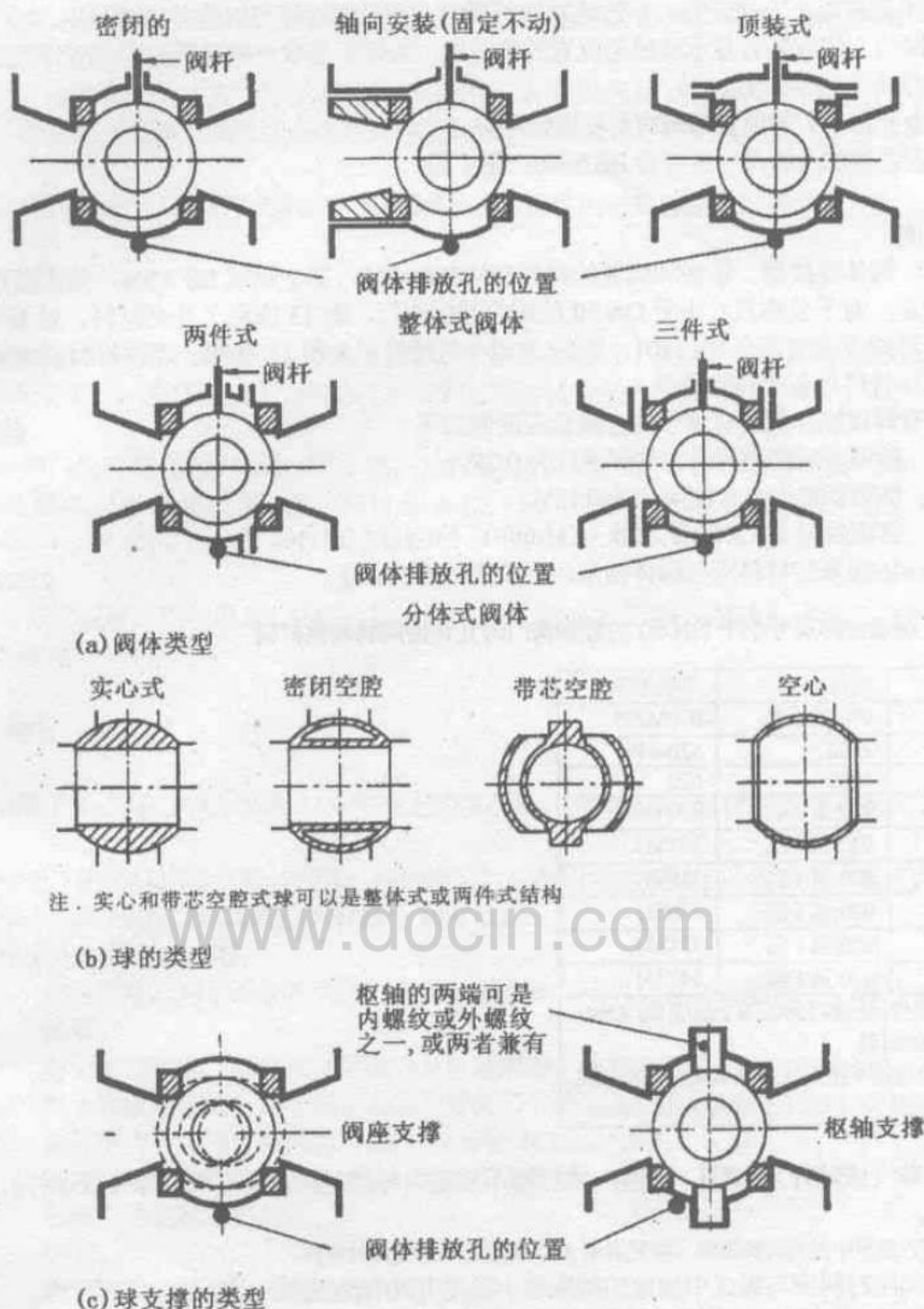


图 2 几种典型结构

9 操作

9.1 阀门应由手轮、扳手或驱动装置操作（参见附录 A）。

注 对于手动操作的阀门，若买方没按附录 A 特别规定逆时针关闭，应提供顺时针关闭的阀门。

9.2 阀门的扳手长度、直接操作或齿轮操作阀门的手轮直径应按以下要求确定。在新阀门开关至少三次以后，在制造厂推荐的最大压差下，操作处于开启或关闭位置的球所需要的力不应超过 350N。

9.3 手轮上应标出表示关闭方向的标记。

9.4 手轮/扳手应按以下方式安装, 牢固地固定的同时, 在必要时还可以被移动或更换。

9.5 所有的阀门上都应装有显示球通道位置的指示器。当扳手是唯一的显示通道位置手段时, 在开启位置时, 扳手应与通道平行。

9.6 在阀门全开和全关的位置都应有行程限位装置。

9.7 驱动装置连接法兰的尺寸应符合 BS 5840: 第 1 篇。

10 材料

10.1 承压壳体

10.1.1 阀体、阀体连接器、镶嵌和阀盖的材料应从 BS 1560: 第 2 篇或 BS 4504: 第 1 篇规定的材料中选取。但是, 对于公称尺寸小于 DN 50 的阀门锻钢阀门, 表 13 规定了补充材料。对于平板阀盖, 其材料范围可相应地由符合 BS 1501: 第 1、2 篇 (包括修正 1 和 2) 和第 3 篇钢板材料来补充。钢板材料应与阀体材料具有相同的成分。

10.1.2 包括有焊接操作的所有承压件含碳量应限制如下。

(a) 碳钢或碳钼钢的最大含碳量应为 0.25%。

(b) 铬钼钢的最大含碳量应为 0.15%。

(c) 含碳量与 1/6 含锰量之和 ($C+Mn/6$) 不应超过 0.41%。

10.1.3 阀体排放螺塞的材料应与阀体相似。不应使用铸铁螺塞。

表 13 制造公称尺寸小于 DN 50 的锻钢阀门时允许使用的其他材料

| 材料* | 英国标准 | 等级/代号 |
|--|-----------|---------|
| 碳钢 | 970:第 1 篇 | 070M20† |
| 1 Cr ½ Mo | 1502 | 620-440 |
| 2 ¼ Cr 1 Mo | 1502 | 622 |
| 18/8 | 970:第 1 篇 | 304S31 |
| 18/8LC | 970:第 1 篇 | 304S11 |
| 18/10/2 | 970:第 1 篇 | 316S31 |
| 18/10/2LC | 970:第 1 篇 | 316S11 |
| 18/8/Ti | 970:第 1 篇 | 321S31 |
| 18/8/Nb | 970:第 1 篇 | 347S31 |
| * 此处所列的材料是 BS 1560: 第 2 篇或 BS 4504: 第 1 篇之外的材料 | | |
| † 070M20 指的是处于正火状态或从热轧到冷拔状态 | | |

10.2 枢轴、球 (或球杆)、阀杆、阀座 本标准不规定内件的材料, 即枢轴、球 (或球杆)、阀杆、阀座的材料。

注. 若买方定单中没有特殊要求 (参见附录 A), 制造厂可确定内件材料。

10.3 阀座 阀座材料应与表 3 中规定的阀座最小温度/压力额定值相一致。

注1. 除非买方另有规定, 制造厂提供的阀座材料应是无填充的聚四氟乙烯 (PTFE) 树脂, 并且绝对不含回收废料。

注2. 买方在其询单或订单中注明是否需要注释 1 中给出的聚四氟乙烯 (PTFE) 以外的材料 (参见附录 A)。

10.4 阀杆密封、阀体密封、垫片 阀杆密封、阀体密封或垫片的材料应与阀门的最大温度等级相适应。垫片金属部分的最低耐腐蚀能力应与壳体的耐腐蚀性能相同。

10.5 螺栓 承压用螺栓的材料应符合 BS 4882 的要求。碳钢螺栓的使用仅限于 150 磅、PN 10 和 PN 16 的阀门, 且介质的最大温度不超过 230°C。

10.6 扳手和手轮 扳手和手轮应是钢、可锻铸铁或球墨铸铁材料。

10.7 扳手和手轮螺母 扳手和手轮螺母的材料的熔点应高于 955°C。对于碳钢的螺母, 应有防大气腐蚀保护。

10.8 填料压盖 整体式填料压盖或填料压盖法兰的材料应是钢。整体式填料压盖的压套或分体式填料压盖,其材料的熔点应高于 955℃。

10.9 标识牌 对于公称尺寸大于等于 DN 150 的阀门,标识牌应是 18/8Cr Ni 钢或镍合金钢,并且应用相似材料的销连到阀体上或通过点焊方式焊接到碳钢或奥氏体不锈钢阀门上(参见 8.2 节和附录 A)。

对于公称尺寸小于 DN 150 的阀门,标识牌及其连接件的材料应是耐腐蚀的。

第三章 性能

11 压力试验

应按照 BS 5146: 第 1 篇进行压力试验。对于米制系列阀门,水压试验应按照 BS 5146: 第 1 篇: 1974 中的 15 节进行,壳体试验压力应为 $1.5 \times PN$,密封试验压力应为 $1.1 \times PN$ 。

12 燃烧试验

所有的阀门均应符合 BS 5146: 第 1 篇: 1974 的 A.1 节的规定,除非设计的阀门阀座和密封在 600℃ 下不会损坏,BS 5146: 第 1 篇: 1974 的 A.1.2 (b) 节规定的软密封阀座和密封的完全降解要求不适用。

13 防静电试验

按 8.11 节的规定,当按照 BS 5146: 第 1 篇: 1974 的 A.2 节进行试验时,所有的阀门放电通路应具有电连续性。

第四章 标记

14 概述

14.1 引言 除了 14.2 节、14.3 节和 14.4 节规定的情况外,应按照 BS 5418 的规定在阀门上清楚地标记。

14.2 阀体标记 阀体标记即可是与阀体一体的也可以标在固定在阀体上的铭牌上。该铭牌(如果采用)应与 14.3 节中所指的标识牌区分开(参见 14.5 节)。

阀体标记应包括下列内容。

- (a) 公称尺寸,对于米制系列阀门和英制系列阀门可以分别按公称尺寸(DN)或英寸(in)表示。
对于缩径球阀,公称尺寸后面应是以毫米表示的有效直径,例如 DN 80/64。
对于螺纹端球阀,用于标记公称尺寸的符号应与 ANSI/ASME B1.20.1 或 BS 21 相符。
- (b) 公称压力,可用公称压力(PN)或磅级(Class)适当地表示。
- (c) 阀体材料代号(参见 BS 1560: 第 2 篇或表 4)。
- (d) 制造厂的名称或商标。
- (e) 炉号。
- (f) 表示流向的箭头(仅指单流向阀门)。

环连接的带槽管端法兰应标出环号(如 R25,参见 BS 1560: 第 2 篇),并应标在法兰两侧轮缘上。

14.3 标识牌标记 标识牌上应标出下列内容。

- (a) 本英国标准的标准号,即 BS 5351*。
- (b) 能在各个方面识别阀门的制造厂图号或数字。因此,相同的图号或数字只用于从设计、细节、尺寸和材料方面是相同的和有可互换零件的阀门。

注: 从制造厂的技术资料中的这些标识可用来精确地确定阀门的温度/压力额定值

*在产品上或其连系着的产品上采用 BS 5351 标记相当于制造厂的合格声明,即由制造厂或制造厂的代表做出的产品满足该标准要求的声明。该声明的准确度由做出此项声明的人唯一负责。该声明不同于第三方的合格证,还要求有第三方的合格证。

- (c) 阀座材料代号。
- (d) 球的材料代号 (参见表 14 典型的材料代号)。
- (e) 制造厂根据启闭件材料或设计上的限制而给出的压力或温度限制。其中应包括 20℃ 时通过球的压差 (如果其值低于通过阀体的压差 (参见 6 节)), 最大允许温度和其相应的允许压力。

14.4 附加标记 对于 PN 10、PN 16 和 150 磅级的短型阀门, 当处于非全开位置的球伸出法兰面的端部时, 在显著的位置应标记上下列内容。

“移动之前开启”。

不锈钢阀门上的附加标记用的漆或墨应遵照 BS 5383。

注: 其他附加标记可由制造厂选择或按买方的要求, 只要它们不会与本标准规定的标记相矛盾。

14.5 标记的省略 对于公称尺寸小于 DN 50 的阀门, 如果下列阀体标记已在标识牌上示出, 可以按顺序省略,

- (a) 公称尺寸。
- (b) 制造厂名称或商标。
- (c) 材料代号。
- (d) 公称压力等级。

表 14. 典型材料代号

| 材料 | 球的材料代号 |
|------------------------|--------------------|
| 碳钢 | CS 或 钢 |
| 13% 铬钢 | CR 13 |
| 奥氏体不锈钢 | 18-10-2 18-8 Nb |
| 镍铜合金 | Ni Cu |
| 注: 对于其他材料, 应使用制造厂的材料代号 | |

第五章 存放和运输准备

15 概述

试验后, 每台阀门都应放净试验液体, 清除所有异物并为存放和运输准备作适当的保护。

注: 本标准不要求喷漆, 但如果要求对阀门喷漆, 买方应按附录 A 给予规定。

16 阀体端部

应将所有阀门的阀体端部密封, 以防在运输和存放期间异物进入。

附录

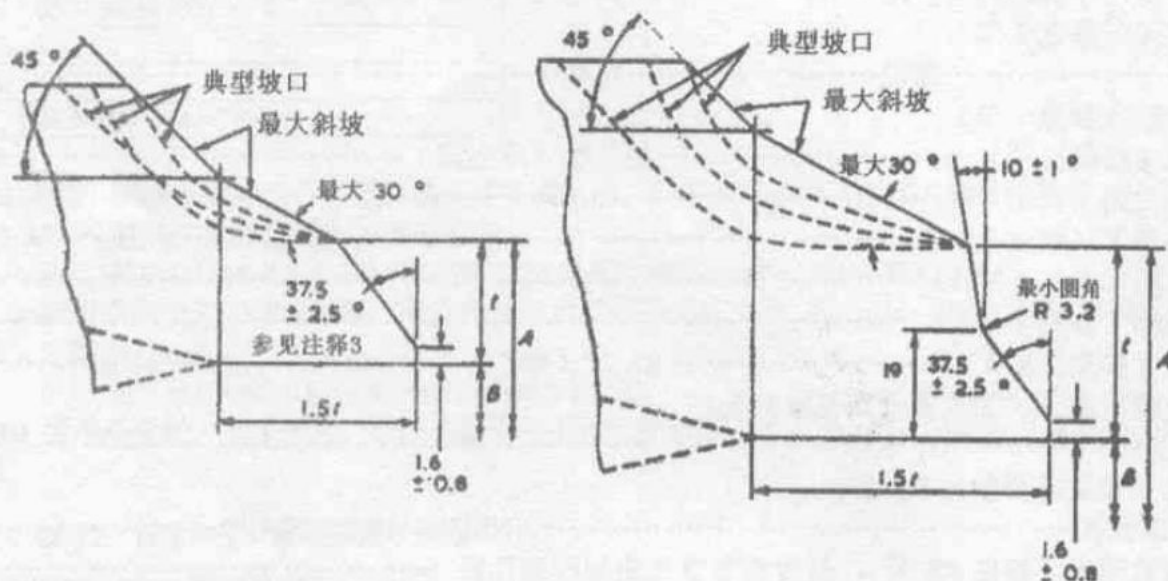
附录A 买方应提供的内容

买方应提供下列内容。

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| 阀门公称尺寸 (DN) (参见 4 节) | 阀门压力等级 (参见 5 节) |
| 阀门样式 (参见 3 节) | |
| 全径 | 缩径 |
| 短型 | 长型 |
| 阀体端部 (参见 7 节) | |
| 法兰端 (凸面法兰) | 法兰端 (环连接) |
| 其他法兰面 (指定) | |
| 对焊端加工 (参见 7.2 节) | |
| 承插焊端 (参见 7.3 节) | |
| 外部焊端 (参见 7.4 节) | |
| 螺纹端 (参见 7.5 节) | BS 21 (螺纹) |
| 壳体的超压调节 (如果需要参见 8.1 节) | ANSI / ASME B1.20.1 |
| 调节类型 | |
| 排放孔 (如果需要参见 8.3 节) | |
| BS 21 螺纹孔 | ANSI/ASME B1.20.1 |
| 球的通道形式 (参见 8.9 节), 是否需要贯通的圆柱形孔径 | |
| 传导性填料 (参见 8.11 节) | |
| 是否允许使用传导性填料。 | |
| 操作 (参见 9.1 节) | |
| 非扳手或手轮操作的, 应指定操作方式 | |
| 操作 (参见 9.1 节) | |
| 是否需要逆时针关闭 | |
| 材料 (参见 10.1 节) | |
| 指定承压壳体的材料 | |
| 材料 (参见 8.9 节和 10.2 节) | |
| 球, 应指定球的类型和所需要的特殊材料 | |
| 材料 (参见 10.2 节) | |
| 阀杆, 应指定所需要的特殊阀杆材料 | |
| 材料 (参见 10.3 节) | |
| 阀座, 如果需要的是非聚四氟乙烯原料, 应指定其材料 | |
| 标识牌 (参见 10.9 节) | |
| 是否允许点焊固定 | |
| 泄漏率 (参见 11.1 节) | |
| 指定金属密封的阀门 | 2 级 |
| 喷漆 (参见 15 节) | 3 级 |
| 阀门是否喷漆 | |

附录B 焊接端加工

图3和4为典型的焊接端加工图。



所有的尺寸单位都是毫米。

(a) 与壁厚 $t \leq 22\text{mm}$ 的管道相连接的焊端

(b) 与壁厚 $t > 22\text{mm}$ 的管道相连接的焊端

- 注1. A 为焊接端的公称外径(参见下表); B 为管道的公称内径 (B 的公差见下表); t 为管道的公称壁厚。
 注2. 虚线是焊接坡口最大过渡线。
 注3. 阀门焊接端的内、外表面应全部精加工。除非定单中另有规定, 否则制造厂可在包络轮廓线内自行选择。
 注4. 交叉面应倒小圆角。
 注5. 焊接加工处的公称壁厚少于等于 3mm 的阀门, 其焊接端应切割成直角或倒小角。
 注6. 钢管的公称外径和壁厚, 参见 ANSI B 36.10 或 BS 1600: 第 2 篇。
 注7. 不论尺寸 A 和尺寸 B 的公差是多少, 焊接端的壁厚永远不应低于管子公称厚度的 87.5%。

| 阀门公称尺寸 A | DN | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
|------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | 50 | 62 | 75* | 91 | 117 | 172 | 223 | 278 | 329 | 362 | 413 |
| A 的公差 (mm) | | +2.5 | | | | | +4 | | | | | |
| | | -1 | | | | | -1 | | | | | |
| B 的公差 (mm) | | +1 | | | | | | | | +2 | | |

* 当用于 BS 3600 钢管时, A 应为 78mm

图 3 焊接端加工

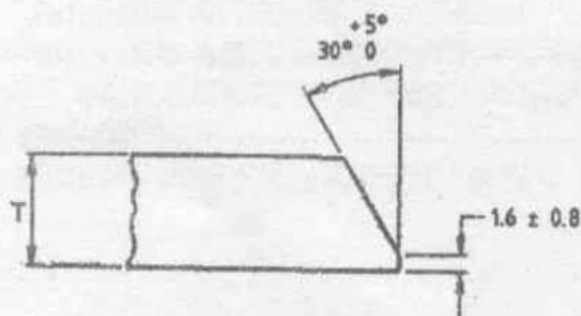
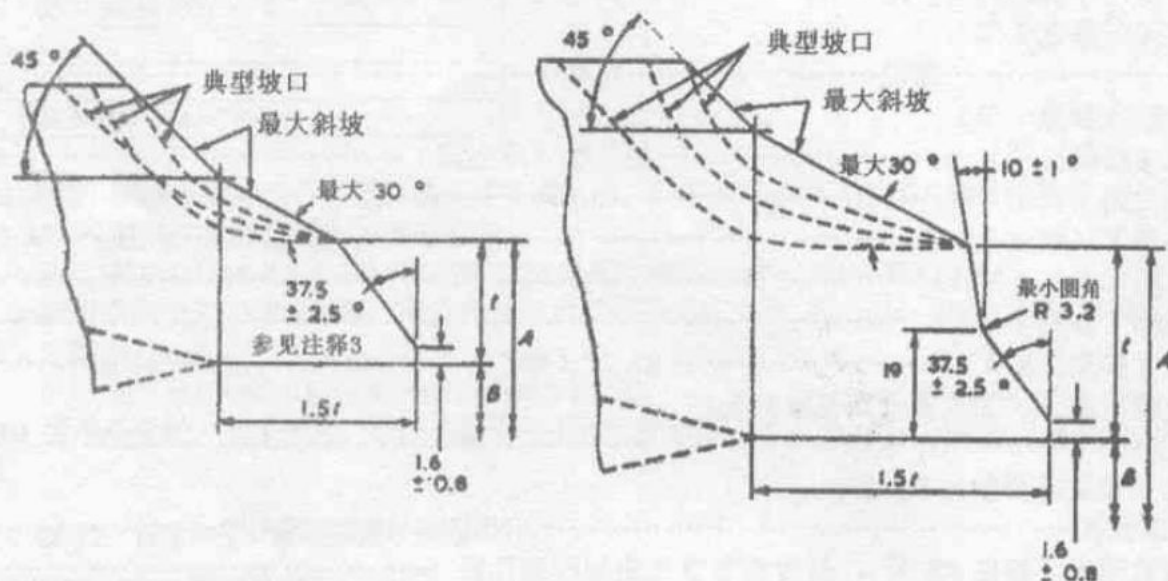


图 4 与壁厚 $t \leq 22\text{mm}$ 的管道相连壳体的典型坡口

附录B 焊接端加工

图3和4为典型的焊接端加工图。



所有的尺寸单位都是毫米。

(a) 与壁厚 $t \leq 22\text{mm}$ 的管道相连接的焊端

(b) 与壁厚 $t > 22\text{mm}$ 的管道相连接的焊端

- 注1. A 为焊接端的公称外径(参见下表); B 为管道的公称内径 (B 的公差见下表); t 为管道的公称壁厚。
 注2. 虚线是焊接坡口最大过渡线。
 注3. 阀门焊接端的内、外表面应全部精加工。除非定单中另有规定, 否则制造厂可在包络轮廓线内自行选择。
 注4. 交叉面应倒小圆角。
 注5. 焊接加工处的公称壁厚少于等于 3mm 的阀门, 其焊接端应切割成直角或倒小角。
 注6. 钢管的公称外径和壁厚, 参见 ANSI B 36.10 或 BS 1600: 第 2 篇。
 注7. 不论尺寸 A 和尺寸 B 的公差是多少, 焊接端的壁厚永远不应低于管子公称厚度的 87.5%。

| 阀门公称尺寸 A | DN | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
|------------|----|------|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | 50 | 62 | 75* | 91 | 117 | 172 | 223 | 278 | 329 | 362 | 413 |
| A 的公差 (mm) | | +2.5 | | | | | +4 | | | | | |
| | | -1 | | | | | -1 | | | | | |
| B 的公差 (mm) | | +1 | | | | | | | | +2 | | |

* 当用于 BS 3600 钢管时, A 应为 78mm

图 3 焊接端加工

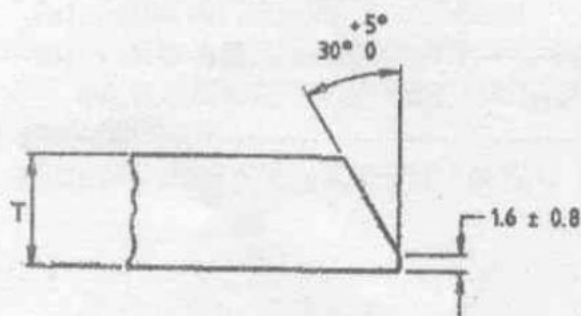


图 4 与壁厚 $t \leq 22\text{mm}$ 的管道相连壳体的典型坡口

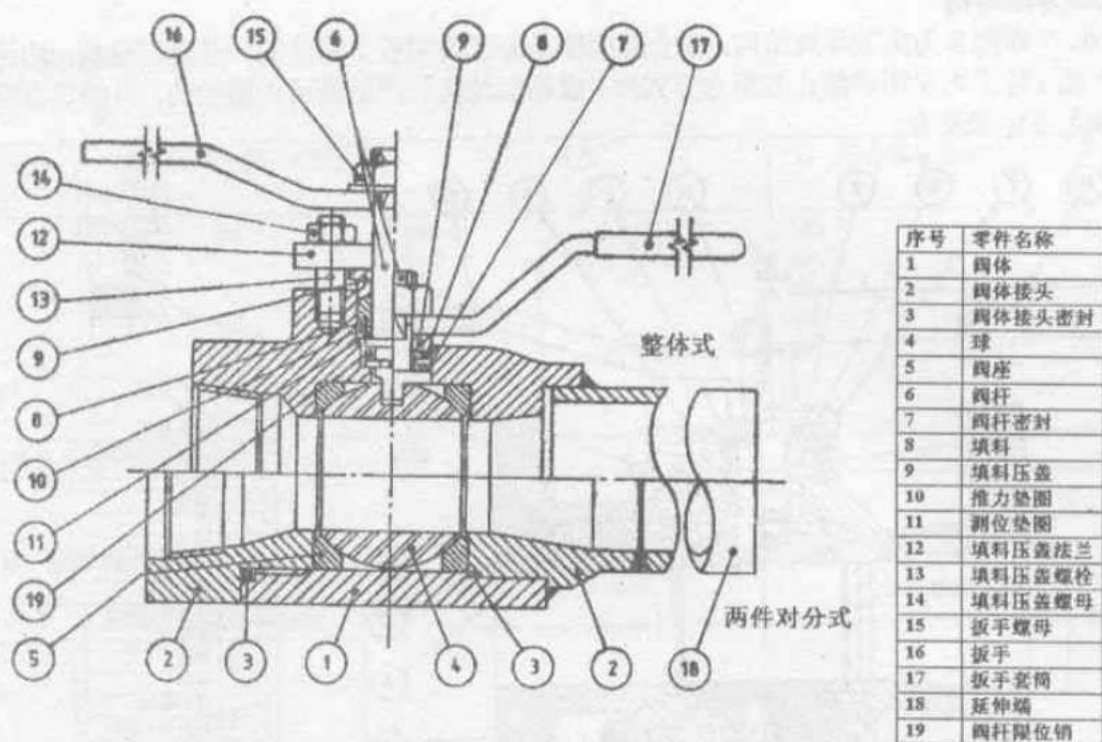


图 7 整体式或两件对分式，螺纹端或延伸焊端球阀

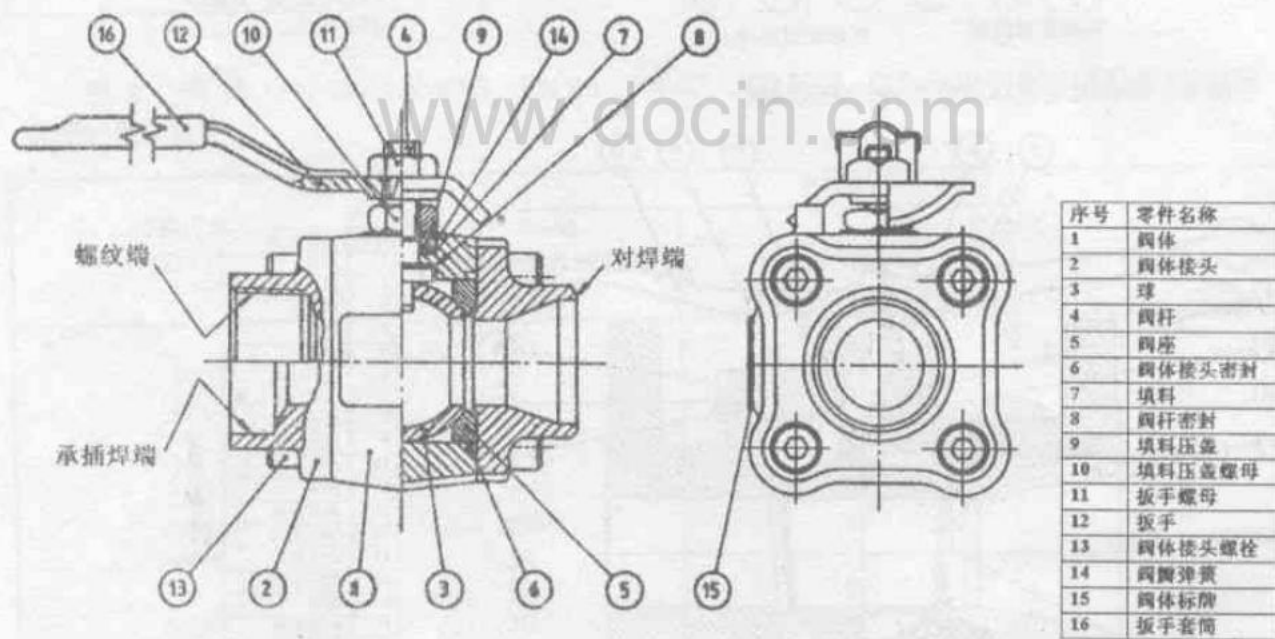


图 8 层状对分式球阀

修正 No.1 AMD 5527

对 BS 5351: 1986 石油、石化及相关工业用钢制球阀规范的修正于 1987 年 3 月 31 日出版生效。
修正内容

14.2 阀体标记

删除了第 2 段的以“对于缩径球阀”开头的 (a) 项, 并用下列内容代替。

“对于缩径球阀, 公称尺寸后应接最靠近的较小公称尺寸, 有效地减至此尺寸 (参见表 9), 例如 DN 80/65 或 3/2 1/2。”

14.3 标识牌

删去了 (e) 项中最后一行, 并代替为“允许压力”。

修正 No.2 AMD 5836

对 BS 5351: 1986 石油、石化及相关工业用钢制球阀规范的修正于 1988 年 1 月 29 日出版生效。
修正内容

12 燃烧试验

删除了 12 节的内容并用下列内容代替。

“12 燃烧试验

注. 12.1 节中的内容适用于 1990 年 7 月 31 日及以前生产的阀门, 从 1990 年 8 月 1 日起, 12.2 节的规定适用。

12.1 (在 1990 年 7 月 31 日以前有效)

应遵照下列要求之一对阀门进行燃烧类试验。

(a) BS 6755: 第 2 篇。

(b) BS 5146: 第 1 篇: 1974 的附录 A。

如果设计的阀座和密封在 600℃ 下无损坏的试验是按 BS 5146: 第 1 篇: 1974 的 A.1 节进行, 则 BS 5146: 第 1 篇: 1974 的 A.2 节对软密封阀座及密封规定的完全降解或分解的要求不应使用。

注. 推荐在 1988 年 8 月 1 日起首次交付的燃烧类试验的阀门应只根据 BS 6755: 第 2 篇进行试验。

12.2 (1990 年 8 月 1 日起生效)

应根据 BS 6755: 第 2 篇的要求进行燃烧类试验, 并应符合其要求。”

13 防静电试验

删除了 12 节的内容并用下列内容代替。

“13 防静电试验

每种新制造的阀门在压力试验擦干后, 都应进行防静电试验 (参见 11 节)。电连续性试验应在阀门操作试验至少 5 次后方可进行。按 8.11 节的规定, 试验应能证明各部件之间的放电通路具有电阻不超过 10Ω, 电源电压不超过 12V 的电连续性。”

参考文献

在 BS 5840 后插入下列新的参考文献。

“BS 6755 阀门试验

第 2 篇 燃烧类试验要求的规范”

修正 No.3 AMD 6271

对 BS 5351: 1986 石油、石化及相关工业用钢制球阀规范的修正于 1990 年 9 月 28 日出版生效。
修正内容

前言

删除现有的第7段(以“应注意 BS 5159…”开头)并用下面的新段代替。

“应注意用于工作条件恶劣程度不及本标准的铸铁阀门规范 BS 5159 和阀门安装指南 BS 6683。”

目录

删去表标题下的“14 典型的材料代号”替换为下列内容。

“表 14 压力试验持续时间”

“表 15 典型的材料代号”

2.4 节 防泄漏阀杆

删除该节并用下面内容代替。

“2.4 防射出阀杆 确保带压阀门的阀杆在阀杆密封压环(例如填料压盖)被移动的情况下,阀杆不会泄漏的一种设计。”

表 2 与端部管件适应的阀门压力等级

只在 800 磅级一栏的 4、5 和 6 列中插入下列新脚注。

脚注内容为“只适用于锻造或棒材阀体。”

表 4 800 磅级阀体

删除第 2 行,即:“铸钢阀体 C5、WC6、WC9、CF8、CF3、CF8M、CF3M 和 CF8c”。

8.1 概述

将现有注重新编号为注 1,并插入下列新注释。

“注 2 在设计成可泄放由于热膨胀或液体蒸发而在凹腔内聚积的超标工作压力的球阀上,可提供压力泄放孔或泄压通道或其他泄压手段,例如泄压阀座,以泄放阀体和阀盖空腔内的压力。若买方没按附录 A 的规定提出要求,制造厂可决定泄压方式。”

表 10 壳体壁厚

在 800 磅级一栏的列 9 中插入“*”,并在表中插入下列新的脚注。“只适用于锻造或棒材阀体”。

8.4 法兰端

将现有的标题“8.4 法兰端”删除并替代为“8.4 法兰端和延伸焊端”

删去现有第 2 句,并替换为下列新内容。

“对焊端或承插焊的延伸焊端的焊接应相应地符合 BS 2633 或 BS 4677”

8.5 阀杆、球轴、延长阀杆

删去现有内容并用下列新内容代替。

“8.5 阀杆、球轴、延长阀杆

设计阀杆、球轴、延长阀杆、阀杆上安装的手轮或其他连接装置时应防止弄错方向。在阀杆的末端连接操作机械的位置应有永久性的标记,以示出通过球的流道轴线。

注 应注意的事实是阀杆端部的刻线标记只能近似地示出通道位置。”

8.11 防静电设计

删除第 2 段及注释并用下列新段落和注释代替。

“可以使用能导电的阀杆密封,只要该密封不是实现防静电功能的唯一手段。

注 能导电的填料与某些介质是不兼容的(参见 10.4 节和附录 A)。”

9.4 在 9.4 节的末尾插入下列注释。

“注. 对于手轮压紧螺母也压缩阀杆填料的设计, 移动该螺母会导致阀杆处泄漏。”

9.5 删去了该节内容并用下列内容代替。

“9.5 所有的阀门上都应有指示器以显示球通道的位置, 阀门设计上不允许装配出错。当扳手为唯一的显示通道位置的方式时, 设计安装的扳手在阀门处于开启位置时, 与通道平行。”

9.6 删去了该节内容并用下列内容代替。

“在阀门全开和全关的位置都应有行程限位装置, 并应如此设计以防搞错方向。”

10.4 阀杆密封、阀体密封和垫片

在该节末尾插入以下注释。

“注. 买方应在询单和/或订单中规定对密封和垫片材料的特殊要求, 以确保其与介质兼容。”

10.5 螺栓

删去了该节内容并用下列内容代替。

“10.5 螺栓

承压用螺栓材料应符合 BS 4882 的规定。碳钢螺栓的使用仅限于:

- (a) 介质温度不超过 230℃;
- (b) PN 10、PN 16 和 150 磅级阀门。”

11 压力试验

删去了该节内容并用下列内容和表 14 代替。

“11 压力试验

所有的阀门应按照 BS 6755: 第 1 篇进行压力试验, 试验持续的最短时间应符合表 14 的规定, 此外:

- (a) 壳体应水压试验, 阀门及阀杆密封处应无可见的泄漏。
- (b) 阀座即可水压试验也可气压试验。

注1. 如果需要特殊类型的密封试验, 如气压或水压, 买方应在询单和/或订单中注明 (参见附 A)。

注2. 对于软密封球阀, 水压密封试验是可选试验。买方应询单和/或订单中注明软密封球阀的密封水压试验要求 (参见附录 A)。

注3. 应注意的是水压试验后的软密封球阀, 在以后使用中的低压差下可能会出现性能下降的情况。为此, 应咨询制造厂。

- (c) 所有阀门密封试验验收等级应是 A 级泄漏率, 即无可见泄漏。
发放的产品试验证书应有制造确认已按本标准对阀门进行的试验声明, 并注明试验中使用的实际压力介质。

注. 如果需要试验证书, 买方应在该阀门的询单和/或订单中规定 (见附录 A)。

表 14 压力试验持续时间

| 阀门的 公称尺寸 | | 水压试验或气压试验的最短持续时间 | |
|-------------|-------|------------------|----|
| | | 壳体 | 密封 |
| (DN) | (in) | 分钟 | 分钟 |
| ≤100 | ≤4 | 2 | 2 |
| 150~250 | 6~10 | 5 | 5 |
| 300~400 | 12~16 | 15 | 5 |

14.3 标识牌

删除 (d) 项中的“表 14”, 并用“表 15”代替。

表 14 典型材料代号

将该表重新编号为表15。

附录 A 买方应提供的内容

删除 17 行和 18 行，即“导电性的填料（参见 8.11）

如果不允许导电性填料”

在 30 行“阀座，如果需要的不是聚四氟烯（PTFE）原料，规定”下面插入下列内容。

“材料（参见 10.4 节）

阀杆密封、阀体密封和垫片材料的任何特殊要求以确保其与介质相兼容。”

删除了 33 行和 34 行，即“泄漏率（参见 11.1 节）

对于金属密封阀门（规定） 2 级……3 级……”。

并用下列内容代替。

“密封试验（参见 11 节）

无论要求气压试验还是水压试验（规定）…

无论是否要求有试验证书（规定）…”

图 7 整体式或两件对分式，螺纹或延伸焊端球阀

删除原图并用下列的图代替。

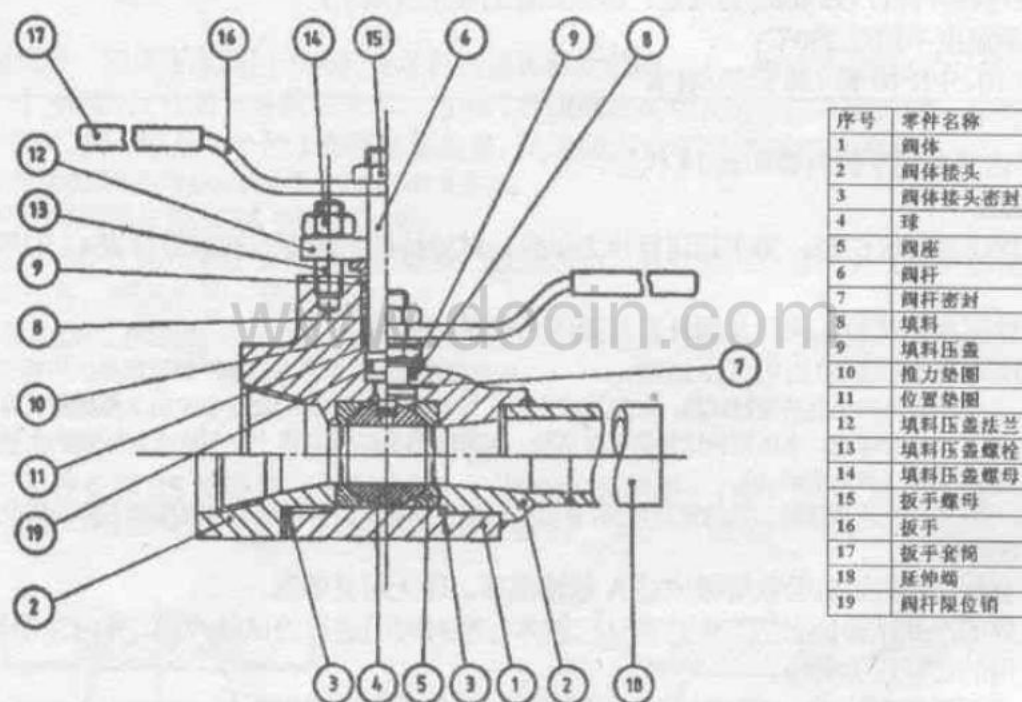


图 7 整体式或两件对分式，螺纹或延伸焊端球阀

参考文献

在 BS 5840 后面插入下列文献：

“BS 6683* 阀门安装和使用指南

BS 6755 阀门试验

第 1 篇 产品压力试验要求的规范。”

参考文献

- BS 21 管及管件上压力密封接头用管螺纹
- BS 970 机械及相关工程用锻钢规范
第1篇 碳钢、碳锰钢、合金钢和不锈钢的一般检验、试验程序和特殊要求
- BS 1501 非燃烧或燃烧压力容器用钢板
第1篇 碳钢和碳锰钢规范
第2篇 合金钢规范
第3篇 耐腐蚀耐热钢规范（英制）
- BS 1502 非燃烧或燃烧压力容器用钢：型材和棒材
- BS 1560 管道、阀门及管件用圆盘法兰（英制系列）
- BS 1600 石油工业用钢管的尺寸规范
第2篇 米制系列
- BS 1768 统一精制六角头螺栓、螺钉及螺母（统一标准粗牙螺纹及统一标准细牙螺纹）常规系列
- BS 1769 统一粗制六角头螺栓、螺钉及螺母（统一标准粗牙螺纹及统一标准细牙螺纹）厚系列
- BS 2080 石油、石化及相关工业用法兰端和对焊端钢制阀门面一面、中心—中心、端—端及中心—端结构长度规范
- BS 2470 英制系列六角承插螺钉和扳手用键
- BS 2633 传输液体用铁素体钢管道工程 1 级亚弧焊规范
- BS 2693 螺栓
第1篇 通用螺栓
- BS 3600 压力用焊接钢管或无缝钢管尺寸和每单位长度上的质量规范
- BS 3692 ISO 米制系列精制六角螺栓、螺钉及螺母规范
- BS 4190 ISO 米制系列粗制六角头螺栓、螺钉及螺母
- BS 4439 通用螺栓
- BS 4504 管道、阀门及管件用法兰及连接螺栓（米制系列）
第1篇 铁
- BS 4667 传输液体用奥氏体钢管道工程 1 级亚弧焊规范
- BS 4882 法兰用螺栓及承压用螺栓
- BS 5146 阀门检查和试验
第1篇 石油、石化和相关工业用钢制阀门规范
- BS 5159* 通用铸铁或碳钢球阀规范
- BS 5383 钢、镍合金和钛合金管和管道系统部件的材料标记和颜色代码规范
- BS 5418 通用工业阀门标记规范
- BS 5840 驱动装置操作阀门的配合细节
第1篇 法兰尺寸及特征规范
- ISO 6708 管道部件——公称尺寸的定义
- ISO 7268 管道部件——公称压力的定义
- ANSI/ASME B1.20.1 通用英制管螺纹
- ANSI/ASME B36.10 焊接的或无缝的锻钢管

* 仅在前言参照