

GB 中国 国家标准 分类汇编

机械卷

8

中国标准出版社

中国国家标准分类汇编

机 械 卷 8

中国标准出版社

1993

(京)新登字 023 号

中国国家标准分类汇编

机 械 卷 8

中国标准出版社 编

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45 插页 1 字数 1 388 千字

1993 年 4 月第一版 1993 年 4 月第一次印刷

*

ISBN7-5066-0628-3/TH·038

印数 1-6 000(精)定价 42.00 元

*

标 目 200-008



出版说明

一、国家标准作为技术性法规文件,在保证和促进社会主义市场经济的发展,在提高产品质量、打击制销假冒伪劣产品活动,在促进对外经济贸易等方面发挥了十分重要的作用。随着我国经济建设的发展,我国标准化事业也有了长足的进展。国家标准数量多,涉及的专业面广,需求量大。《中华人民共和国标准化法》实施后,我国对现行的国家标准开展了清理整顿工作,使我国标准化工作纳入了法制管理的轨道。为便于使用和查阅现行的国家标准,我社汇编出版《中国国家标准分类汇编》。这是一部大型国家标准全集,收集全部现行国家标准,按专业类别分卷,每卷分若干分册。1993年起陆续出版。

二、本汇编按《中国标准文献分类法》分类。其一级类设定为卷(有些一级类合卷出版);二级类按类号顺序编成若干分册;每个二级类内按标准顺序号排列。

本汇编共有15卷,它们是:综合卷(A);农业,林业卷(B);医药,卫生,劳动保护,环境保护卷(C,Z);矿业卷(D);石油,能源,核技术卷(E,F);化工卷(G);冶金卷(H);机械卷(J);电工卷(K);电子元器件与信息技术卷(L);通信,广播,仪器,仪表卷(M,N);工程建设,建材卷(P,Q);公路、水路运输,铁路,车辆,船舶卷(R,S,T,U);食品卷(X);纺织,轻工,文化与生活用品卷(W,Y)。

各卷是独立的,出版的先后并不按一级类的拉丁字母顺序。

每卷各分册中均附有该卷(类)“二级类分册分布表”及“各分册内容介绍表”。

三、《中华人民共和国标准化法》规定,国家标准和行业标准分强制性标准和推荐性标准。为此,国家技术监督局于1990年开始对1990年5月以前批准的国家标准开展了清理整顿工作——对现行的国家标准经审定确定为强制性标准和推荐性标准。此外,对部分国家标准提出了修订意见,部分国家标准决定调整为行业标准;废止了少数国家标准。

本汇编在每一分册中附有“本分册国家标准的使用性质和采用程度表”,表中根据《国家标准清理整顿公告》注明每个标准的使用性质,请读者对照查阅。对于调整为行业标准的国家标准,在本汇编中仍然收入。这是因为清理整顿工作规定,“对调整为行业标准的国家标准,在行业标准未发布之前,原国家标准继续有效”。决定废止的国家标准不再收入。

四、每一分册的“本分册国家标准的使用性质和采用程度表”中的“采用程度”栏指出了该国家标准采用国际标准或国外先进标准的程度,便于读者了解该国家标准与国际标准或国外先进标准的关系,便于企业了解依据该国家标准生产的产品的质量水平,有利于在国际市场上开展贸易和竞争。

五、本分册汇编的国家标准为:截止1991年发布并已出版的机械类(J)的阀门(J16)、齿轮与齿轮传动(J17)中的50个现行国家标准。

中国标准出版社

1992年12月

44X03/04

目 录

J16	GB 12232—89	通用阀门	法兰连接铁制闸阀	(1)
J16	GB 12233—89	通用阀门	铁制截止阀与升降式止回阀	(14)
J16	GB 12234—89	通用阀门	法兰和对焊连接钢制闸阀	(22)
J16	GB 12235—89	通用阀门	法兰连接钢制截止阀和升降式止回阀	(33)
J16	GB 12236—89	通用阀门	钢制旋启式止回阀	(43)
J16	GB 12237—89	通用阀门	法兰和对焊连接钢制球阀	(50)
J16	GB 12238—89	通用阀门	法兰和对夹连接蝶阀	(59)
J16	GB 12239—89	通用阀门	隔膜阀	(70)
J16	GB 12240—89	通用阀门	铁制旋塞阀	(79)
J16	GB 12241—89	安全阀	一般要求	(85)
J16	GB 12242—89	安全阀	性能试验方法	(102)
J16	GB 12243—89	弹簧直接载荷式安全阀		(125)
J16	GB 12244—89	减压阀	一般要求	(132)
J16	GB 12245—89	减压阀	性能试验方法	(135)
J16	GB 12246—89	先导式减压阀		(143)
J16	GB 12247—89	蒸汽疏水阀	分类	(150)
J16	GB 12248—89	蒸汽疏水阀	术语	(154)
J16	GB 12249—89	蒸汽疏水阀	标志	(158)
J16	GB 12250—89	蒸汽疏水阀	结构长度	(159)
J16	GB 12251—89	蒸汽疏水阀	试验方法	(161)
J16	GB/T 12252—89	通用阀门	供货要求	(171)
J17	GB 1356—88	渐开线圆柱齿轮	基本齿廓	(174)
J17	GB 1357—87	渐开线圆柱齿轮	模数	(176)
J17	GB 1840—89	圆弧圆柱齿轮	模数	(178)
J17	GB 2362—90	小模数渐开线圆柱齿轮	基本齿廓	(179)
J17	GB 2363—90	小模数渐开线圆柱齿轮	精度	(181)
J17	GB 2821—81	齿轮几何要素代号		(211)
J17	GB 3374—82	齿轮基本术语		(216)
J17	GB 3480—83	渐开线圆柱齿轮	承载能力计算方法	(292)
J17	GB 3481—83	齿轮轮齿损伤的术语、特征和原因		(373)
J17	GB 6413—86	渐开线圆柱齿轮	胶合承载能力计算方法	(397)
J17	GB 6443—86	渐开线圆柱齿轮	图样上应注明的尺寸数据	(410)
J17	GB 8542—87	透平齿轮传动装置	技术条件	(413)
J17	GB 10062—88	锥齿轮	承载能力计算方法	(427)
J17	GB 10063—88	通用机械渐开线圆柱齿轮	靠拢承载能力简化计算方法	(472)
J17	GB 10085—88	圆柱蜗杆传动	基本参数	(502)
J17	GB 10086—88	圆柱蜗杆、蜗轮	术语及代号	(518)

J17	GB 10087—88	圆柱蜗杆基本齿廓	(543)
J17	GB 10088—88	圆柱蜗杆模数和直径	(545)
J17	GB 10089—88	圆柱蜗杆、蜗轮精度	(548)
J17	GB 10090—88	圆柱齿轮减速器基本参数	(579)
J17	GB 10095—88	渐开线圆柱齿轮精度	(582)
J17	GB 10096—88	齿条精度	(608)
J17	GB 10107.1—88	摆线针轮行星传动 基本术语	(622)
J17	GB 10107.2—88	摆线针轮行星传动 图示方法	(651)
J17	GB 10107.3—88	摆线针轮行星传动 几何要素代号	(657)
J17	GB 10224—88	小模数锥齿轮基本齿廓	(659)
J17	GB 10225—88	小模数锥齿轮精度	(661)
J17	GB 10226—88	小模数圆柱蜗杆基本齿廓	(683)
J17	GB 10227—88	小模数圆柱蜗杆、蜗轮精度	(685)

本分册国家标准的使用性质及采用程度表

机械卷二级类分册分布表

机械卷各分册内容介绍表

通用阀门 法兰连接铁制闸阀

GB 12232—89

General purpose industrial valves —
Flanged iron gate valves

1 主题内容与适用范围

本标准规定了法兰连接铁制闸阀的结构型式、技术要求、试验方法、标志、包装、运输、贮存等基本要求。

本标准适用于公称压力 $P N 0.1 \sim 4.0 \text{ MPa}$ ，公称通径 $D N 50 \sim 1800 \text{ mm}$ 法兰连接灰铸铁和球墨铸铁制闸阀（以下简称闸阀）。

2 引用标准

GB 1184 形状和位置公差 未注公差的规定
GB 4216.1~4216.4 灰铸铁管法兰及垫片尺寸
GB 4981 工业用阀门的压力试验
GB 5796.1~5796.4 梯形螺纹
GB 9113 整体钢制管法兰
GB 12220 通用阀门 标志
GB 12221 法兰连接金属阀门 结构长度
GB 12222 多回转阀门驱动装置的连接
GB 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件
GB 12226 通用阀门 灰铸铁件技术条件
GB 12227 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
GB/T 12252 通用阀门 供货要求

3 结构型式

闸阀的结构型式如图 1 和图 2 所示。

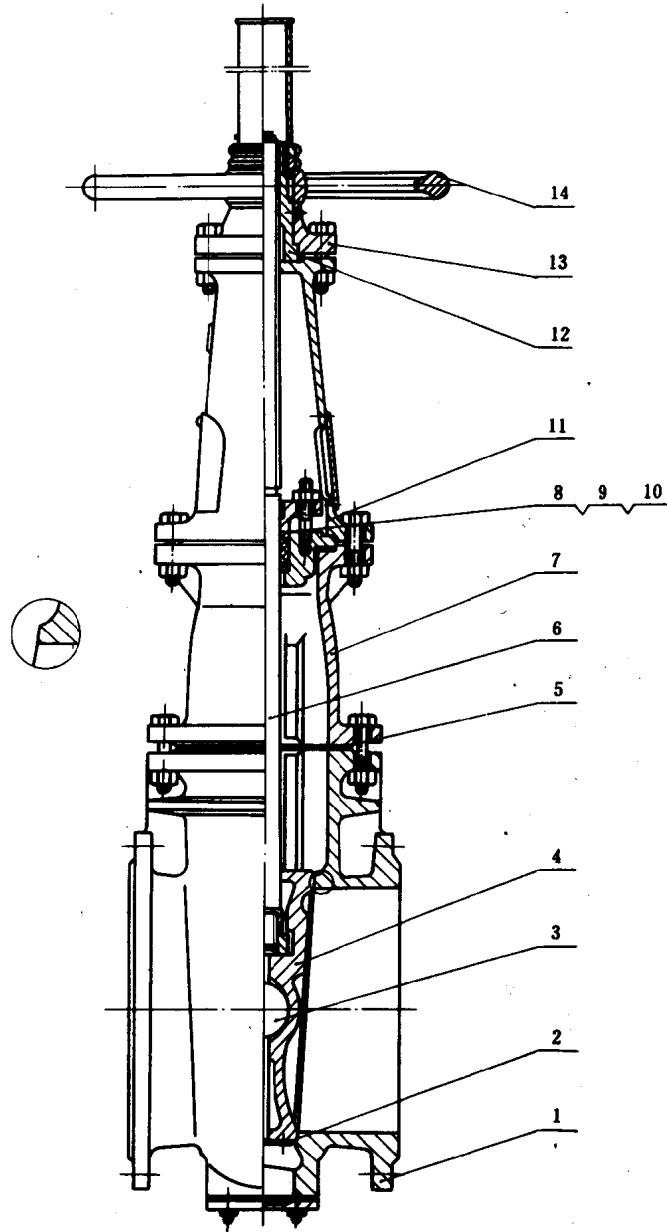


图 1

- 1—阀体； 2—连接板； 3—万向顶； 4—闸板； 5—垫片； 6—阀杆；
7—阀盖； 8—填料垫； 9—填料； 10—填料压盖； 11—立柱； 12—阀杆
螺母； 13—螺母轴承盖； 14—手轮

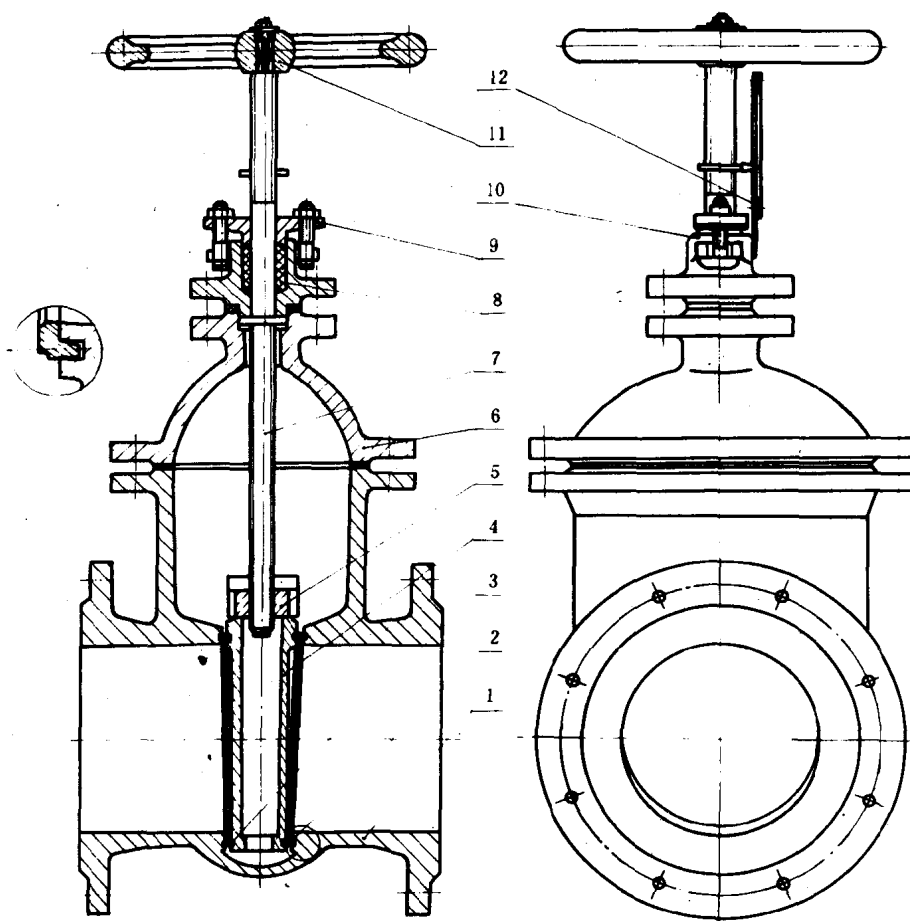


图 2

- 1—阀体；2—阀体密封圈（阀座）；3—闸板密封圈；4—闸板；
 5—阀杆螺母；6—阀盖；7—阀杆；8—填料；9—填料压盖；
 10—填料箱；11—手轮；12—指示牌

4 技术要求

4.1 压力-温度等级

4.1.1 灰铸铁制闸阀的压力-温度值按GB 4216.1的规定。

4.1.2 球墨铸铁制闸阀的压力-温度值按表1的规定。

表 1

MPa

公称压力 P_N	最 高 温 度, $^{\circ}\text{C}$					
	-30~120	150	200	250	300	350
	最 大 工 作 压 力					
1.6	1.60	1.52	1.44	1.28	1.12	0.88
2.5	2.50	2.38	2.25	2.00	1.75	1.38
4.0	4.00	3.80	3.60	3.20	2.80	2.20

4.2 阀体

4.2.1 法兰应与阀体铸成整体,其法兰连接尺寸和密封面的形状、尺寸应符合GB 4216和GB 9113的规定。

4.2.2 结构长度应符合GB 12221的规定。

4.2.3 阀体的最小壁厚按表2的规定。

表 2

mm

壳体材料		灰 铸 铁				球 墨 铸 铁	
公称通径 DN	公称压力 PN , MPa						
	0.1	0.25	0.6	1.0	1.6	2.5	4.0
	最 小 壁 厚						
50	—	—	—	7	8	8	8
65	—	—	—	7	8	8	8
80	—	—	—	8	9	9	9
100	—	—	—	9	10	10	10
125	—	—	—	10	12	12	12
150	—	—	—	11	12	12	12
200	—	—	—	12	14	14	14
250	—	—	—	13	—	—	—

续表 2

mm

壳体材料	灰 铸 铁				球 墨 铸 铁		
公称通径 DN	公称压力 $P N$, MPa						
	0.1	0.25	0.6	1.0	1.6	2.5	4.0
	最 小 壁 厚						
300	13	—	—	14	—	—	—
350	14	—	—	14	—	—	—
400	15	—	—	15	—	—	—
450	15	—	—	16	—	—	—
500	16	16	—	16	—	—	—
600	18	18	—	18	—	—	—
700	20	20	—	20	—	—	—
800	20	22	—	22	—	—	—
900	20	22	—	24	—	—	—
1 000	20	24	—	26	—	—	—
1 200	22	26	26	—	—	—	—
1 400	25	26	28	—	—	—	—
1 600	—	30	—	—	—	—	—
1 800	—	32	—	—	—	—	—

注：① 公称通径大于450 mm的闸阀应有增强壳体刚度的加强筋。

② 表中壁厚数值仅适用于灰铸铁HT 200和球墨铸铁QT 400-18，对其他牌号的材料需另行计算。

4.2.4 阀座内径应与阀体通径一致。

4.2.5 阀体应保证闸阀在壳体试验及工作条件下不发生任何有害变形。

4.2.6 端法兰密封面应相互平行，其平行度应符合GB 1184的12级精度。

4.2.7 端法兰螺栓孔 d_0 的轴线相对于法兰内孔轴线的位置度公差按表3的规定。

表 3

mm

法 兰 螺 栓 孔 直 径 d_0	位 置 度 公 差 $<\phi_t$
11.0~17.5	1.0
22.0~30.0	1.5
33.0~48.0	2.6
56.0~62.0	3.0

4.3 阀盖

4.3.1 阀盖最小壁厚按表 2 的规定。

4.3.2 阀体与阀盖的连接为法兰式, 法兰密封面的型式除公称压力 $PN \leq 2.5 \text{ MPa}$ 的可采用平面式以外, 其它应采用凹凸式、榫槽式或梯形槽式, 并在订货合同中注明密封面型式。

4.3.3 阀体连接的螺栓数量不得少于 4 个。

4.3.4 为了试验的需要, 对公称通径 $DN \geq 200 \text{ mm}$ 的闸阀, 可在阀盖上加工出一个螺孔, 试验完毕后, 必须用金属螺塞堵塞。

4.4 闸板和阀座

4.4.1 闸板有以下几种型式, 应在订货合同中注明:

- a. 楔式刚性闸板;
- b. 楔式弹性闸板;
- c. 楔式双闸板。

4.5 阀体、阀盖和闸板必须具有导轨或导轨槽, 使阀门在启闭过程中, 闸板沿着阀体和阀盖的导轨槽移动, 以保证闸板在任意位置时, 闸板密封面的对称中心线与阀杆轴线成一直线, 使密封面的磨损减少到最低程度。

4.6 阀体、闸板的密封面可在阀体、闸板上直接加工而成, 或堆焊其它金属, 其堆焊层加工后的厚度不得小于 2 mm, 也可采用其它结合形式。但无论采用那种结构, 都必须保证使用中不松动、不脱落、结合处不渗漏。

4.7 阀门全开时, 闸板应高于通道内径。

4.8 阀体上的阀座密封面及闸板密封面必须要有足够的宽度, 以保证磨损后完全吻合。对于楔式闸阀, 当阀门全关时, 闸板密封面中心必须高于阀体密封面中心, 如图 3 所示。闸板磨损中的位移余量不得小于表 4 的规定。

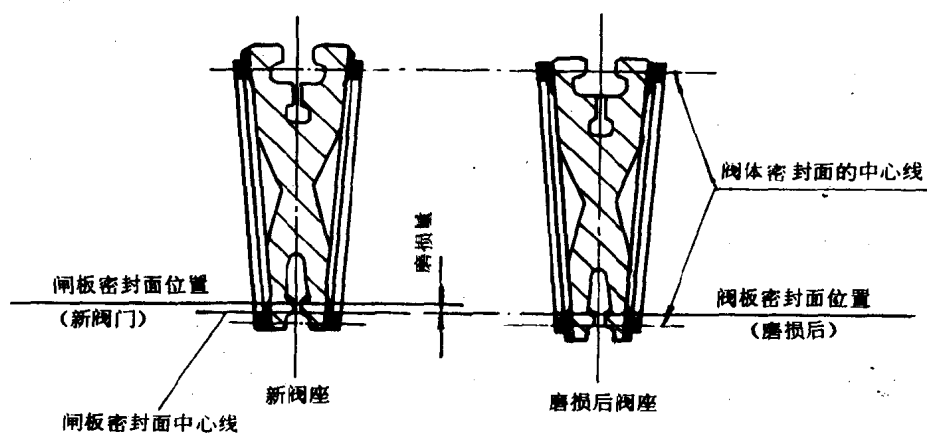


图 3
表 4

mm

公称通径 DN	位移余量
25~50	2.3
65~150	3.3
200~300	6.4
350~450	9.7
>500	12.7

4.9 双闸板闸阀两块闸板的结合必须牢固可靠，保证使用中不会脱落。

4.10 阀杆与阀杆螺母

4.10.1 最小阀杆直径按表 5 的规定。

表 5

mm

公称通径 DN	公称压力 P_N MPa						
	0.10	0.25	0.60	1.00	1.60	2.50	4.00
	最小阀杆直径						
50	—	—	—	18	18	18	20
65	—	—	—	18	18	18	20
80	—	—	—	20	20	20	24
100	—	—	—	20	24	24	28
125	—	—	—	24	28	28	32
150	—	—	—	24	28	28	32
200	—	—	—	28	32	32	36
250	—	—	—	28	36	36	40
300	36	—	—	36	40	40	44
350	36	—	—	36	44	44	50
400	36	—	—	44	50	50	55
450	40	—	—	44	—	55	—
500	40	—	—	50	—	60	—
600	44	—	—	50	—	70	—
700	55	—	—	65	—	75	—
800	65	—	—	65	—	80	—
900	65	—	—	70	—	—	—
1 000	70	—	—	70	—	—	—
1 200	70	—	80	—	—	—	—
1 400	80	—	80	—	—	—	—
1 600	—	80	—	—	—	—	—
1 800	—	90	—	—	—	—	—

注：表中最小阀杆直径系指与填料配合段的直径。

4.10.2 阀杆与闸板的连接应保证操作时能防止阀杆产生转动及闸板不致脱落。

4.10.3 阀杆螺母与阀杆螺纹的基本尺寸和精度按 GB 5796 的规定。

4.10.4 阀杆与阀杆螺母的旋合长度不得小于阀杆直径的1.4倍。

4.11 填料函、填料和填料垫

4.11.1 填料函尺寸按表 6 的规定。当采用缓蚀石棉填料、塑料填料时，填料函尺寸也应符合表 6 的规定。

表 6

mm

阀 杆 直 径	填 料 宽 度	填 料 函 孔 径
18	5	28
20	6	32
22	6	34
24	6	36
26	8	42
28	8	44
32	8	48
36	8	52
40	8	56
44	10	64
50	10	70
55	10	75
60	10	80
65	10	85
70	13	96
75	13	101
80	13	106
90	16	122

4.11.2 填料的截面可以是方形、矩形和V形等。当采用方形、矩形时，允许切成45°切口，并按圆周方向120°交叉错开安装。

4.11.3 填料垫应根据填料函尺寸和阀杆直径而确定，并将其放在填料的底部。

4.12 填料压盖

填料压盖应采用带孔整体形，其螺栓孔不允许采用开口式，连接可用“T”型螺栓，也可用活节螺栓。

4.13 支架

4.13.1 支架可以与阀盖设计成整体，也可以分成两件，由设计者自行确定。

4.13.2 对于用电力、气力和液力驱动的阀门，支架法兰与驱动装置的连接尺寸应符合 GB 12222 的规定。

4.14 手轮

4.14.1 用手轮操作的闸阀，在手轮（包括驱动装置的手轮）轮缘上要有明显的指示闸板关闭方向的箭头和“关”字，且“关”字应放在箭头的前端或带有开关两向的箭头和“开”、“关”字样。

4.14.2 手轮应固定在阀杆螺母或者阀杆上。

4.15 其它

4.15.1 闸阀的最大开启高度按表 7 的规定，如图 4 所示。用手轮或手柄操作的闸阀，当面向手轮或手柄时，顺时针方向转动手轮或手柄，阀门为关。

表 7

mm

公称通径 DN	h_2	h_3
50	400	510
65	425	560
80	475	610
100	575	720
125	650	875
150	700	950
200	850	1 200
250	1 025	1 440
300	1 125	1 675
350	1 150	1 900
400	1 275	2 070
450	1 350	2 250

续表 7

mm

公称通径 DN	h_2	h_3
500	1 500	2 430
600	1 700	2 850
700	1 800	3 250
800	2 000	3 750
900	2 400	4 150
1 000	2 500	4 450
1 200		
1 400		
1 600		
1 800		

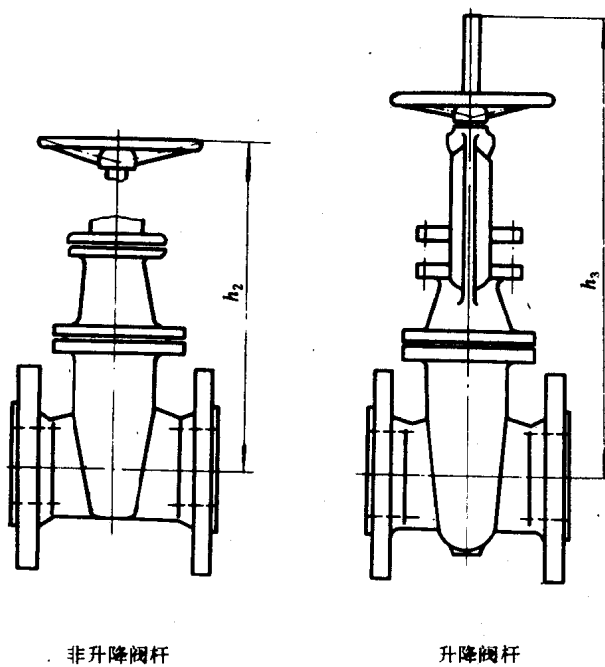


图 4