

前 言

本标准制订过程中参考了国际标准 ISO 10631: 1994《普通用途的金属阀门》和英国国家标准 BS 5155: 1984《蝶阀》以及美国 UL 1091《消防设备用蝶形阀》。并与国家标准 GB/T 12238 - 1989《通用阀门 法兰和对夹连接蝶阀》的有关内容一致。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准由北京蝶阀厂、建设部建筑设计院、公安部天津消防科学研究所负责起草。

本标准主要起草人：萧泉生、杨震铭、石桂琴、何喜明、贾会良。

中国水网

WWW.H2O-CHINA.COM

中华人民共和国城镇建设行业标准

供水用偏心信号蝶阀

CJ/T 93-1999

Eccentric signal butterfly valve for water - supply

1 范围

本标准规定了供水用偏心信号蝶阀的术语、型号、结构型式、技术要求、试验方法、检测规则、标志及供货要求。

本标准适用于供水系统（含消防供水系统）中要求有启闭状态信号显示的公称压力 PN 不大于 2.5MPa，工作介质为清水的偏心信号蝶阀。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 1047 - 1995 管道元件的公称通径
- GB/T 1048 - 1990 管道元件公称压力
- GB 4208 - 1993 外壳防护等级 (IP 代码)
- GB/T 9113.1 ~ 9113.26 - 1998 整体钢制管法兰
- GB/T 1184 - 1996 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 12220 - 1989 通用阀门 标志
- GB/T 12221 - 1989 法兰连接金属阀门 结构长度
- GB/T 12231 - 1989 阀门铸钢件 外观质量要求
- GB/T 12238 - 1989 通用阀门 法兰和对夹连接蝶阀
- GB/T 13927 - 1992 通用阀门 压力试验
- GB/T 15188.2 - 1994 阀门的结构长度 对夹连接阀门
- GB/T 17241.6 - 1998 整体铸铁管法兰
- GB/T 17241.7 - 1998 铸铁管法兰 技术条件
- JB 308 - 1975 阀门型号编制方法
- JB/T 5296 - 1991 通用阀门流量系数和流阻系数的试验方法
- JB/T 7748 - 1994 阀门清洁度和测定方法
- JB/T 7928 - 1995 通用阀门 供货要求
- JB/T 8527 - 1997 金属密封蝶阀

3 术语

偏心蝶阀 eccentric butterfly valve

除中心蝶阀以外的蝶阀。

4 型号

型号编制方法见附录 A (标准的附录)。

5 结构型式

5.1 偏心信号蝶阀的基本结构型式和主要零部件名称如图 1 和图 2 所示。

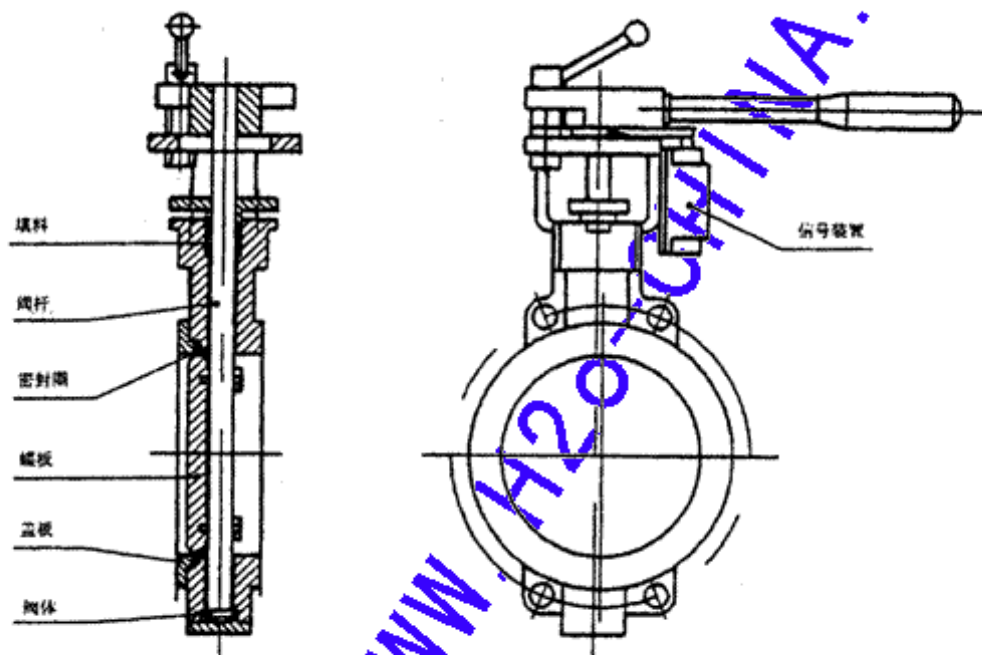


图 1 对夹连接蝶阀

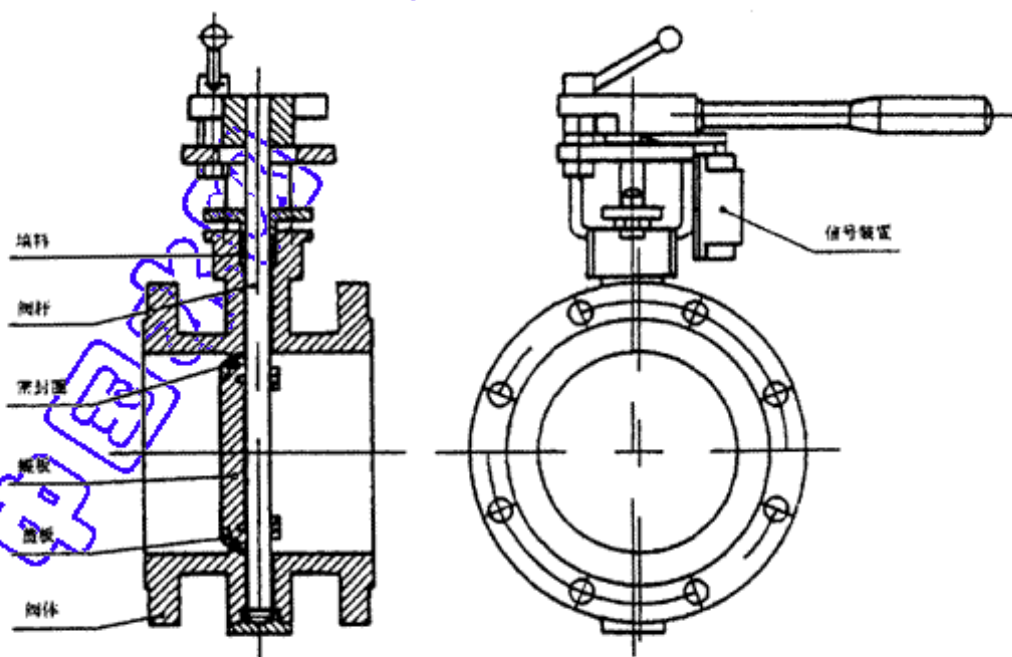


图 2 法兰连接蝶阀

5.2 偏心信号蝶阀密封副的型式一般有以下几种：

- a) 金属与金属弹性密封;
- b) 金属与金属复合非金属密封;
- c) 金属与非金属密封;
- d) 金属与金属钢性密封;
- e) 非金属与非金属密封。

6 技术要求

6.1 阀体

6.1.1 结构长度

- a) 法兰连接信号蝶阀的结构长度应符合 GB/T 12221 的规定;
- b) 对夹连接信号蝶阀的结构长度应符合 GB/T 15188.2 的规定。

6.1.2 法兰连接尺寸和法兰密封型式

- a) 灰铸铁法兰连接尺寸和法兰密封面型式应符合 GB/T 17241.6 和 GB/T 17241.7 的规定;
- b) 钢制法兰连接尺寸和法兰密封面型式应符合 GB/T 9113.1 ~ 9113.26 的规定。

6.1.3 双法兰和对夹连接法兰的两端密封面应相互平行, 与蝶阀通道垂直其平行度和垂直度公差应符合 GB/T 1184 - 1996 中表 B3 的 12 级精度。

6.1.4 两端法兰螺栓孔的轴线相对于阀体 (法兰) 轴线的位置度公差应符合表 1 的规定。

6.1.5 两端法兰螺栓孔一般为通孔, 当由于轴颈或筋板有妨碍时, 也可用带螺纹的盲孔。

表 1 位置度公差 Φ mm

法兰螺孔直径	位置度公差 Φ
11.0 ~ 17.5	1.0
22.0 ~ 30.0	1.5
33.0 ~ 48.0	2.6
52.0 ~ 62.0	3.0

6.2 阀座 (密封圈)

阀座的最小通径应符合 GB/T 12238 的规定。

6.3 蝶板与阀杆

6.3.1 蝶板与阀杆的连接强度应能承受阀杆所传递的最大扭矩, 其连接可以采用销连接, 也可以采用键连接, 无论哪种形式连接, 连接处必须保证在正常工作情况下不松动。

6.3.2 阀杆可以设计成一个整体轴, 也可以设计成两个分离的短轴, 其嵌入轴孔的长度不应小于轴径的 1.5 倍。

6.4 轴承和填料函应符合 GB/T 12238 的规定。

6.5 操作应符合 GB/T 12238 的规定。

6.6 材料

偏心蝶阀材料应符合 GB/T 12238 的规定, 允许选用不低于 GB/T 12238 所列材料性能的其他材料。

6.7 偏心蝶阀应给出在全开时的流量系数 C 值和流阻系数 K 值及流量特性曲线。

6.8 性能

6.8.1 在消防场合使用时壳体试验及密封试验应满足下列要求:

a) 壳体试验应能承受四倍公称压力的内部静水压, 保持 1min, 无外泄漏, 壳体 (包括填料函及阀体与阀盖连接处) 不应有结构损伤。

b) 密封试验其进口应能承受两倍公称压力的静水压, 保持 1min 无可见泄漏。

6.8.2 在非消防场合使用的信号蝶阀, 其壳体试验和密封试验应符合 GB/T 13927 的规定。

6.8.3 信号蝶阀的启闭状态, 显示方法应同时满足下列要求:

a) 通过接线盒送出信号, 在阀门启闭全行程范围内, 按阀门由开启到关闭过程, 角行程不超过 15°范围内应为开启信号输出, 当角行程超过 15°直至关闭范围应为关闭信号输出;

b) 为适应不同场合的实际需要 (非消防场合), 允许按用户要求调整启闭状态的显示位置, 但供需双方应作出明确书面规定。

6.8.4 信号装置

a) 信号装置按 7.4.1 规定进行过载能力试验, 其信号组件不得出现过热烧毁、坑点、触点粘合等现象;

b) 信号装置按 7.4.2 规定进行耐电压能力测试, 其所有活动部件和静止部件 (包括外壳) 之间不被击穿。

c) 信号装置按 7.4.3 规定进行绝缘电阻测试, 在触点断开时, 同级进线与出线之间的绝缘电阻应大于 2M Ω ;

d) 信号装置按 7.4.4 规定进行接触电阻测试, 开关的每对闭合触点之间的接触电阻应小于 0.01 Ω ;

e) 信号装置应密封、防尘、防潮湿。防护等级应符合 GB 4208 中 IP54 的规定。

6.8.5 偏心蝶阀铸钢件外观质量应符合 GB/T 12231 的规定。

6.8.6 偏心蝶阀清洁度的最大允许值应符合 JB/T 7748 的规定。

7 试验方法

7.1 壳体试验按 GB/T 13927 的方法, 应符合 6.8.1 中 a) 和 6.8.2 的规定。

7.2 密封试验按 GB/T 13927 的方法, 应符合 6.8.1 中 b) 和 6.8.2 的规定。

7.3 启闭显示以信号灯的信号和角行程的大小进行判断, 其结果应符合 6.8.3 中 a) 的规定。

7.4 信号装置检查

7.4.1 过载能力试验

a) 信号蝶阀以每分钟六个启闭动作的频率进行 500 个周期的动作试验, 施加于触点的试验电压为触点额定电压, 试验电流为额定电流的 150%;

b) 用于交流控制电路的信号蝶阀进行本项试验时, 应使用感性负载, 并使功率因数为 0.6, 试验结果应符合 6.8.4 中 a) 规定。

7.4.2 耐电压能力试验

a) 本试验的试验电源采用 50Hz 正弦交流电源, 额定电压小于等于 50V 时, 电压为 500V; 额定电压大于 50V 时, 电压为 1500V;

b) 试验电压以 100V/s 的升压速度从零升至 500V, 保持 60s \pm 5s, 并检查试件, 其结果应符合 6.8.4 中 b) 规定。

7.4.3 绝缘电阻测试

- a) 在 6.8.4 中 c) 规定的部件之间施加 $500V \pm 50V$ ，持续 $60s \pm 5s$ 后测量绝缘电阻值；
b) 测量绝缘电阻的试验装置应符合下列技术要求：

试验电压： $500V \pm 50V$ （地端为金属板）

测量范围： $0 \sim 500M\Omega$

最小分度： $0.1M\Omega$

记时： $60s \pm 5s$

测量结果应符合 6.8.4 中 c) 规定。

7.4.4 接触电阻试验

用误差不超过 $\pm 5\%$ 的电阻测量仪表进行测试，测试次数为五次，取五次测试的平均值作为结果，并应符合 6.8.4 中 d) 规定。

7.5 流量系数和流阻系数的试验按 JB/T 5296 的规定进行。

7.6 偏心信号蝶阀清洁度的测定按 JB/T 7748 的规定进行。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 出厂产品进行逐台检验。

8.1.2 出厂检验项目及技术要求应符合表 2 的规定。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时，一般应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正式生产中，定期定量的周期性考核；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.2.2 型式检验的项目及技术要求应符合表 2 的规定。

8.2.3 型式检验抽样应符合 JB/T 8527 的规定。

表 2

检验项目	检验分类		技术要求
	出厂检验	型式检验	
外观检验	✓	✓	应符合 6.8.5 规定
壳体试验	✓	✓	应符合 7.1 规定
密封试验	✓	✓	应符合 7.2 规定
信号显示试验	✓	✓	应符合 7.3 规定
过载能力	-	✓	应符合 7.4.1 规定
耐电压能力	-	✓	应符合 7.4.2 规定
绝缘电阻测试	-	✓	应符合 7.4.3 规定
接触电阻测试	-	✓	应符合 7.4.4 规定
流量和流阻系数试验	-	✓	应符合 7.5 规定
清洁度测定	-	✓	应符合 7.6 规定

a) 在 6.8.4 中 c) 规定的部件之间施加 $500V \pm 50V$ ，持续 $60s \pm 5s$ 后测量绝缘电阻值；

b) 测量绝缘电阻的试验装置应符合下列技术要求：

试验电压： $500V \pm 50V$ （地端为金属板）

测量范围： $0 \sim 500M\Omega$

最小分度： $0.1M\Omega$

记时： $60s \pm 5s$

测量结果应符合 6.8.4 中 c) 规定。

7.4.4 接触电阻试验

用误差不超过 $\pm 5\%$ 的电阻测量仪表进行测试，测试次数为五次，取五次测试的平均值作为结果，并应符合 6.8.4 中 d) 规定。

7.5 流量系数和流阻系数的试验按 JB/T 5296 的规定进行。

7.6 偏心信号蝶阀清洁度的测定按 JB/T 7748 的规定进行。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 出厂产品进行逐台检验。

8.1.2 出厂检验项目及技术要求应符合表 2 的规定。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时，一般应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正式生产中，定期定量的周期性考核；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.2.2 型式检验的项目及技术要求应符合表 2 的规定。

8.2.3 型式检验抽样应符合 JB/T 8527 的规定。

表 2

检验项目	检验分类		技术要求
	出厂检验	型式检验	
外观检验	✓	✓	应符合 6.8.5 规定
壳体试验	✓	✓	应符合 7.1 规定
密封试验	✓	✓	应符合 7.2 规定
信号显示试验	✓	✓	应符合 7.3 规定
过载能力	-	✓	应符合 7.4.1 规定
耐电压能力	-	✓	应符合 7.4.2 规定
绝缘电阻测试	-	✓	应符合 7.4.3 规定
接触电阻测试	-	✓	应符合 7.4.4 规定
流量和流阻系数试验	-	✓	应符合 7.5 规定
清洁度测定	-	✓	应符合 7.6 规定

8.3 检验结果的判定

8.3.1 出厂检验项目表 2 中有一项不合格, 则该台产品判定为不合格品。

8.3.2 型式检验技术要求见表 2。每台信号蝶阀的壳体试验、密封试验和信号显示试验必须全部达到表 2 中技术要求的规定。对其他型式检验项目, 若被检信号蝶阀中有一台的一项指标低于表 2 中技术要求的规定时, 允许从供抽样的信号蝶阀中再抽取规定的台数。再次检验时, 全部检验项目必须符合表 2 中技术要求的规定, 否则判定为不合格品。

9 标志

偏心信号蝶阀的标志应符合 GB/T 12220 的规定。

10 供货

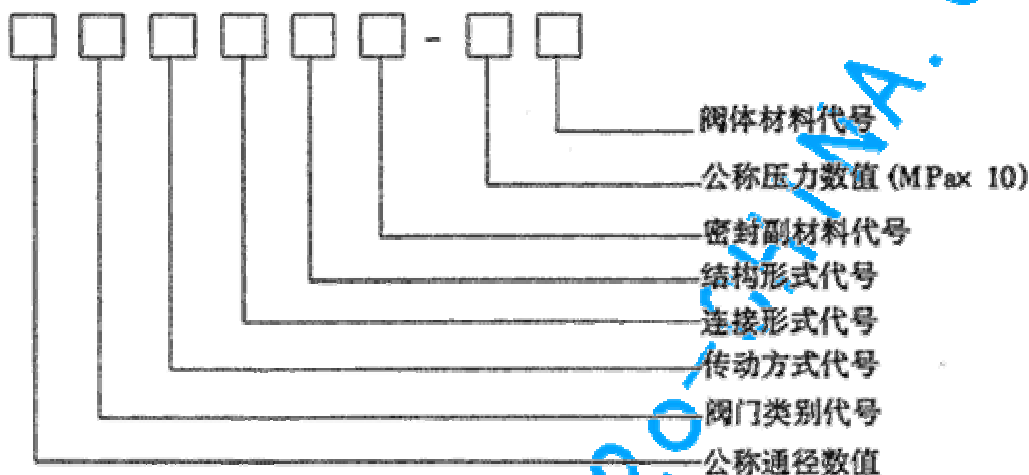
偏心信号蝶阀的供货应符合 JB/T 7928 的规定。

附录 A

(标准的附录)

偏心信号蝶阀型号

A1 偏心信号蝶阀型号由下列八个单元组成,按下列顺序编制:



A1.1 偏心信号蝶阀类别代号用汉语拼音字母表示见表 A1。

表 A1

类别	信号蝶阀	消防信号蝶阀
代号	XD	XXD

A1.2 传动方式应符合 JB 308 规定。

A1.3 连接形式应符合 JB 308 规定。

A1.4 结构型式代号用阿拉伯数字表示,见表 A2。

表 A2

结构型式	单偏心	双偏心	多偏心
代号	2	3	4

A1.5 阀座密封面材料代号用汉语拼音字母表示,见表 A3。

表 A3

阀座密封面材料	合金钢复合石棉橡胶	合金钢复合石墨	橡胶	四氟	合金钢	聚苯
代号	Hc	Hm	X	F	H	E

A1.6 公称通径数值应符合 GB/T 1047 的规定。

A1.7 公称压力数值应符合 GB/T 1048 的规定。

A1.8 阀体材料代号应符合 JB 308 的规定。

A2 型号示例

a) 200XD343X - 10

含义：公称通径 200mm、信号蝶阀、蜗轮传动、双法兰连接、双偏心结构、橡胶密封面、公称压力 1.0MPa、阀体材料灰铸铁。

b) 50XXD73F-16C

含义：公称通径 50mm、消防信号蝶阀、手柄传动、对夹连接、双偏心结构、四氟密封面、公称压力 1.6MPa、阀体材料为碳钢。

中国水网

WWW.H2O-CHINA.COM