



中华人民共和国消防救援行业标准

XF 79—2010

消 防 球 阀

Ball valves for fire protection

2010-12-05 发布

2010-12-05 实施

中华人民共和国应急管理部 公 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类	1
4 型号	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	7
附录 A(规范性附录) 试验程序和样品数量	8

前 言

根据公安部、应急管理部联合公告(2020年5月28日)和应急管理部2020年第5号公告(2020年8月25日),本标准归口管理自2020年5月28日起由公安部调整为应急管理部,标准编号自2020年8月25日起由GA 79—2010调整为XF 79—2010,标准内容保持不变。

本标准第5章是强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准自实施之日起,GA 79—1994《消防球阀性能要求和试验方法》废止。

本标准与GA 79—1994相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了“驱动方式”的分类(见3.3);
- 简化了规格要求,改为按相关标准选用DN(公称尺寸),并调整了型号编制方法(见第4章,1994年版的3.2);
- 增加了球阀结构长度和连接尺寸的要求(见5.1.3);
- 增加了球阀流道的要求(见5.1.4);
- 增加了球阀动力驱动装置的要求(见5.1.5);
- 增加了过流部件的耐腐蚀性能要求和试验方法(见5.2、6.2);
- 增加了应急操作手柄的要求(见5.3.2);
- 修改了耐压、密封性能和静压寿命的指标(见5.4.1、5.4.2和5.5,1994年版的4.4.1、4.4.2和4.5);
- 删除了球阀涂层颜色的规定(见1994年版的4.6);
- 修改了球阀的包装、运输和贮存要求(见8.2,1994年版的7.2);
- 增加了球阀试验程序和样品数量的说明(见附录A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由公安部消防局提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会消防器具配件分技术委员会(SAC/TC 113/SC 5)归口。

本标准起草单位:公安部上海消防研究所。

本标准主要起草人:金犇、顾文杰、徐俊高、胡斌、刘丰年。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GA 79—1994。

消 防 球 阀

1 范围

本标准规定了消防球阀(以下简称球阀)的分类、型号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于输送水、泡沫混合液及其他液体灭火剂,介质温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 的球阀。

本标准不适用于输送气体灭火剂、干粉灭火剂的球阀。

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 1047 管道元件 DN(公称尺寸)的定义和选用

GB/T 3452.1 液压气动用 O 形橡胶密封圈 第 1 部分:尺寸系列及公差

GB/T 9112 钢制管法兰 类型与参数

GB/T 12220 通用阀门 标志

GB/T 12221 金属阀门 结构长度

GB/T 12222 多回转阀门驱动装置的连接

GB/T 12223 部分回转阀门驱动装置的连接

GB/T 17241.6 整体铸铁法兰

JB/T 8528 普通型阀门电动装置 技术条件

JB/T 8529 隔爆型阀门电动装置 技术条件

JB/T 8861 球阀 静压寿命试验规程

JB/T 8864 阀门气动装置 技术条件

3 分类

3.1 球阀按其球体的密封形式分为:

- a) 单向密封;
- b) 双向密封。

3.2 球阀按其与管理道的连接形式分为:

- a) 法兰连接;
- b) 螺纹连接;
- c) 一端法兰、一端螺纹。

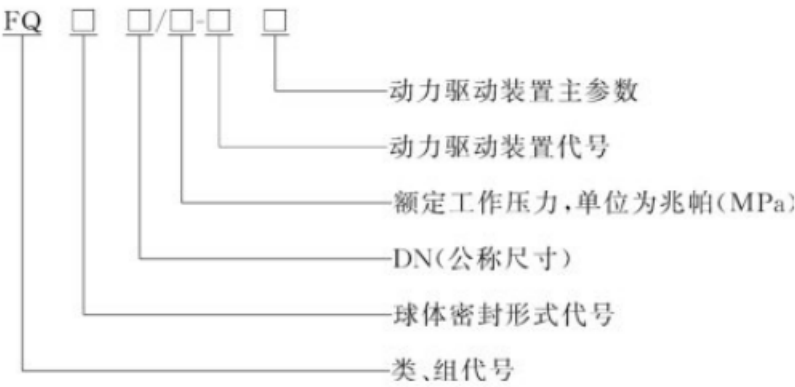
3.3 球阀按其驱动方式分为:

- a) 手动;
- b) 动力驱动。

4 型号

4.1 型号构成

球阀的型号由类、组代号、球体密封形式代号、特征代号和 DN(公称尺寸)、额定工作压力、动力驱动装置代号组成,形式如下:



球阀密封形式代号按表 1 选用;DN(公称尺寸)按 GB/T 1047 选用;动力驱动装置代号及主参数按表 2 选用。

表 1 球阀密封形式代号

球体密封形式	代号
单向密封	—
双向密封	S

表 2 动力驱动装置代号及主参数

动力驱动装置类型	代号	主参数
电动	D	额定工作电压, 单位为伏特(V)
气动	Q	额定工作压力, 单位为兆帕(MPa)

4.2 型号示例

单向密封、公称尺寸 DN65、额定工作压力 2.5 MPa 的手动消防球阀,其型号表示为 FQ65/2.5。
双向密封、公称尺寸 DN80、额定工作压力 1.6 MPa,带有额定工作压力为 0.6 MPa 的气动驱动装置的消防球阀,其型号表示为 FQS80/1.6—Q0.6。

5 技术要求

5.1 外观及结构要求

5.1.1 外观质量

球阀的外壳应由耐腐蚀材料制成或经防腐蚀处理,且无剥落、划伤等缺陷。

5.1.2 材料

5.1.2.1 阀体及阀盖应采用耐腐蚀性能不低于普通铸铁的材料制成,阀座的耐腐蚀性能应不低于青铜。

5.1.2.2 阀座、密封圈可用聚四氟乙烯或尼龙等材料制造,阀座材料的抗腐蚀性能应不低于阀体材料。

5.1.2.3 O形橡胶密封圈的尺寸和公差应符合 GB/T 3452.1 的规定。

5.1.2.4 填料、垫片应能在消防球阀的使用温度范围内适用。任何金属垫片应至少与阀体具有同等的耐腐蚀性能。

5.1.2.5 手轮、手柄、手柄座应用钢、可锻铸铁或球墨铸铁制造。

5.1.2.6 阀体放泄螺塞材料的抗腐蚀性能应不低于阀体材料。

5.1.3 结构长度及连接尺寸

5.1.3.1 球阀的结构长度应符合 GB/T 12221 的规定。

5.1.3.2 球阀驱动装置的连接尺寸应符合 GB/T 12222、GB/T 12223 的规定。

5.1.3.3 法兰的连接尺寸应符合 GB/T 9112、GB/T 17241.6 的规定。

5.1.4 流道

阀体流道应不缩径且为圆形,其最小直径应符合表3的规定。

表3 阀体流道最小直径

公称尺寸 DN	阀体流道最小直径/mm
25	24
40	37
50	49
65	62
80	75
100	98
125	123
150	148
200	198
250	245
300	295

5.1.5 动力驱动装置

5.1.5.1 球阀电动装置应符合 JB/T 8528、JB/T 8529 的规定。

5.1.5.2 球阀气动装置应符合 JB/T 8864 的规定。

5.1.5.3 动力驱动装置连接球阀后按 6.5 的规定进行静压寿命试验,其启闭循环次数应不低于 10 000 次。

5.2 过流部件的耐腐蚀性能

按 6.2 的规定进行球阀过流部件的耐腐蚀性能试验,试验后不应产生影响球阀性能的缺陷。

5.3 操作性能

5.3.1 手动驱动的球阀应安装手柄或手轮。在球阀进出口压差为公称压力条件下,按 6.3 的规定进行启闭力试验,从开启或关闭位置进行启闭操作的力不得超过 350 N。

5.3.2 动力驱动的球阀应设有应急操作手柄或手轮。当动力驱动装置发生故障时,应能使用应急操作手柄或手轮启闭球阀。启闭力要求同 5.3.1。

5.3.3 手轮或手柄按顺时针方向旋转为关闭,并应有开关方向的标志,手轮或手柄应有表示球体通道位置的标志。

5.3.4 安装手柄的球阀在全开位置时,手柄应与球体通道平行安装。

5.3.5 手柄或手轮应安装牢固,并在需要时可方便的拆卸或更换。

5.3.6 球阀应有全开或全关位置限位装置。

5.4 耐压和密封性能

5.4.1 耐压性能

消防球阀应按 6.4.2 的规定进行耐压性能试验,应能承受 4 倍额定工作压力的静水压,保持 5 min。试验中承压壁及阀体与阀盖联结处不得有可见渗漏,壳体(包括填料函及阀体与阀盖联结处)不应有结构损伤。

在耐压试验压力下允许填料处泄漏,但当试验压力降到密封试验压力时应无可见泄漏。

5.4.2 密封性能

球阀应按 6.4.3 的规定进行密封性能试验时,应能承受 2 倍额定工作压力的静水压,保持 5 min。试验中球阀应无可见渗漏。

5.5 静压寿命

球阀应按 6.5 的规定进行静压寿命试验,其静压寿命应不低于 10 000 次。

6 试验方法

6.1 外观及结构检查

使用量具和目测,检验球阀的规格、材料、结构长度、连接尺寸、流道最小直径和外观标志等。

6.2 过流部件的耐腐蚀性能试验

6.2.1 试验前用温水对球阀的过流表面仔细清洗,不应留有油腻、污垢,清洗时不应使用磨料或溶剂。

6.2.2 试验溶液由蒸馏水加氯化钠配制而成,浓度为 $10\text{ kg/m}^3 \pm 1\text{ kg/m}^3$,球阀内充满该溶液放在 $35\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 温度环境中;8 h 后,将水放尽,然后放置 16 h,照此重复五个周期。

6.2.3 试验结束后,排尽球阀内溶液,用温水清洗过流表面,检查其腐蚀情况。

6.3 启闭力试验

6.3.1 检测用测力装置的准确度等级应不低于一级,量程应满足被测力的要求。

6.3.2 启闭力的测试应沿手轮或手柄转动的切线方向进行。

6.3.3 手轮和手柄的测力点应分别按图 1、图 2 所示位置布置。带有球头的手柄,测力点允许在球头中心。

6.3.4 测试前允许对球阀进行 10 次全开全闭的预处理操作。

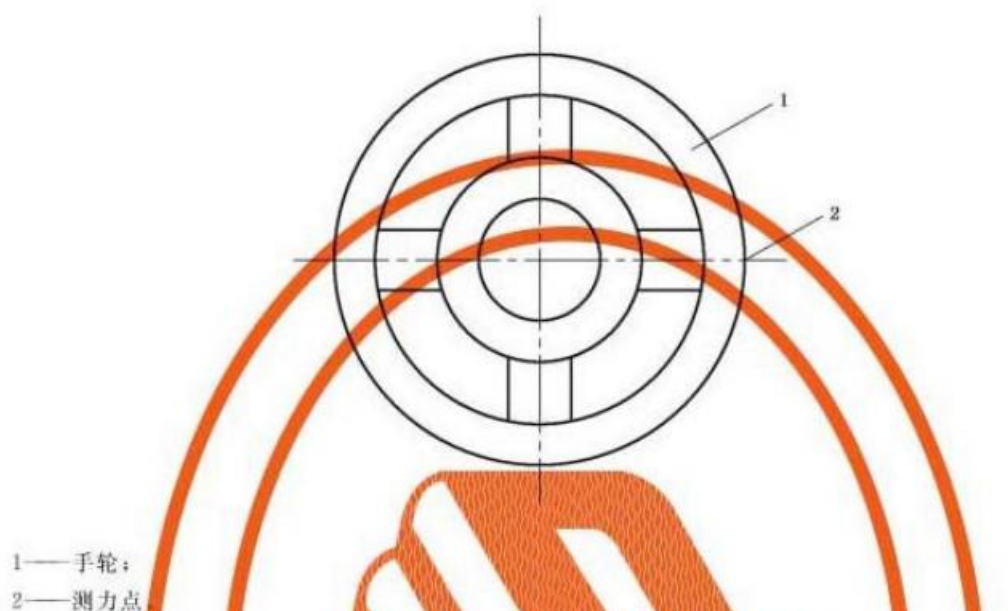


图 1 手轮测力点位置布置

单位为毫米



图 2 手柄测力点位置布置

6.4 耐压和密封性能试验

6.4.1 试验要求

6.4.1.1 试验介质为清水,温度应在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间。

6.4.1.2 试验过程中不应使球阀受到可能影响试验结果的外力。

6.4.1.3 试验压力应逐渐提高至规定的试验压力值,在试验持续时间内保持压力不变。

6.4.1.4 试验时,应将球阀体腔内的空气排除。

6.4.1.5 检测用压力表或压力测量仪的准确度等级应不低于一级,量程应满足被测压力的要求。

6.4.1.6 耐压性能试验前,球阀外表面不得涂漆或使用其他可能掩盖表面缺陷的涂层。对已涂漆库存的消防球阀,在进行耐压试验时允许保留涂层。

6.4.1.7 密封性能试验应在耐压性能试验之后进行。

6.4.1.8 密封性能试验时,密封面应清洗干净,无油迹,为了防止密封面擦伤,可以涂一层不厚于煤油的油膜。

6.4.2 耐压性能试验

将球体部分开启,封闭球阀一端,从另一端给体腔内充满水,加压至试验压力,然后对壳体(包括填料函及阀体与阀盖联结处)进行检查。

6.4.3 密封性能试验

对规定介质流向的球阀,将球体部分开启,封闭球阀的出口端,从进口端给体腔内充满水,加压至试验压力,关闭球体,释放出口端的压力,打出口端,检查密封性能。未按规定介质流向的球阀,其另一端也应按同样方法加压、检查。

6.5 静压寿命试验

球阀的静压寿命试验按 JB/T 8861 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验类别

产品检验分出厂检验和型式检验两类。

7.2 出厂检验

7.2.1 球阀经生产厂检验部门检验合格并附有产品合格证方能出厂。

7.2.2 出厂检验项目为 5.1.1、5.1.4、5.3.1、5.3.2、5.4.1、5.4.2。其中,5.4.1 为抽检项目。

7.3 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 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) 产品正常生产满三年时;
- d) 产品停产六个月以上,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.4 抽样

7.4.1 出厂检验以 500 台为一批。不足 500 台时,也可作为一个批量,但不得少于 20 台。

7.4.2 型式检验采用随机抽样,从出厂检验合格的产品中随机抽取 3 套。

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验

必检项目为逐台检验,应全部符合本标准要求。在每批必检项目合格的产品中抽取 1 台试样进行抽检项目的检验。抽检结果不符合要求时,应加倍进行抽样;若仍不符合要求时,则该批产品为不合格。

7.5.2 型式检验

按本标准要求进行全面项目的检验,试验程序及取样数量按附录 A 的规定进行。型式检验的结果

应符合本标准规定的全部要求。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

球阀的标志应符合 GB/T 12220 的规定。

8.2 包装、运输和贮存

8.2.1 球阀经出厂检验后应将阀体内的水排净后吹干。

8.2.2 球阀的流道表面(包括螺纹)应涂以容易去除的防锈油。

8.2.3 球阀进出口法兰密封面、焊接端、螺纹端及阀门内腔应用塞子或盖板等加以保护,且易于拆装。

8.2.4 球阀应放置在包装箱内,或按用户的要求包装。

8.2.5 在运输期间,球阀应处于全开状态,球阀是弹簧复位的常闭式结构除外。

8.2.6 球阀应存放在干燥通风的仓库内,避免与酸、碱、盐等腐蚀性介质接触,并采取必要的防潮、防雨、防晒和防腐措施。



附 录 A
(规范性附录)
试验程序和样品数量

A.1 试验项目及序号

试验项目及序号如下：

- 1) 外观及结构检查(6.1)；
- 2) 过流部件的耐腐蚀性能试验(6.2)；
- 3) 启闭力试验(6.3)；
- 4) 耐压和密封性能试验(6.4)；
- 5) 静压寿命试验(6.5)。

A.2 试验程序及样品数量

试验程序及样品数量如下：

- 1) 试验程序按序号 1)~5)顺序完成,在图 A.1 中用方框中的数字表示顺序；
- 2) 图 A.1 圆圈中的数字为试验所需样品数量。

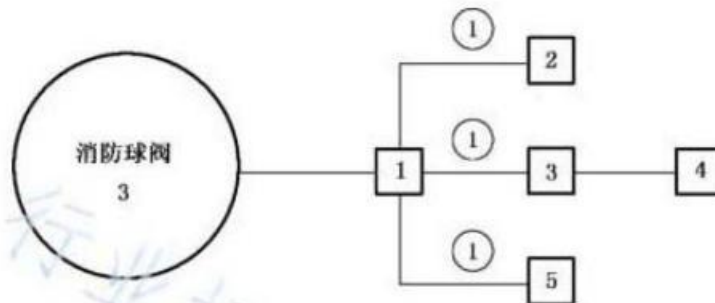


图 A.1 试验程序图

应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 25 号 100029)
网址: www.ceiph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

社内编号 20200569 定价 16.00 元
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

XF 79—2010