



中华人民共和国国家标准

GB/T 24917—202X
代替 GB/T 24917—2010

眼镜阀

Glasses valve

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、型号和结构形式	2
4.1 分类	2
4.2 型号编制	2
4.3 结构形式	3
5 技术要求	5
5.1 参数	5
5.2 压力-温度额定值	5
5.3 结构长度	5
5.4 性能要求	6
5.5 使用	7
5.6 连接	7
5.7 壳体	7
5.8 阀板机构	7
5.9 驱动装置	7
5.10 材料	7
5.11 焊接要求	8
5.12 其他要求	8
6 标志	8
7 试验方法	9
7.1 空载操作试验、壳体试验和密封试验	9
7.2 承压焊缝的化学成分分析	9
7.3 承压焊缝的力学性能试验	9
7.4 阀体标志检查	9
7.5 铭牌内容检查	9
8 检验规则	9
8.2 出厂试验	9
8.3 型式检验	9
8.4 抽样方法	10
9 供货	10
附录 A (规范性) 空载操作试验、壳体试验和密封试验	11
图 1 眼镜阀型号组成	2

图 2	封闭式眼镜阀.....	4
图 3	敞开式眼镜阀.....	4
图 4	扇形眼镜阀.....	5
表 1	结构类型代号.....	3
表 2	驱动方式代号.....	3
表 3	阀板形式.....	3
表 4	阀体材质代号.....	3
表 5	结构长度及极限偏差.....	6
表 6	结构长度及极限偏差.....	6
表 7	材料.....	8
表 8	检验项目、技术要求和检验方法.....	9
表 9	抽样的最少基数和抽样数.....	10
表 A.1	试验压力.....	11
表 A.2	壳体试验持续时间.....	11
表 A.3	密封试验持续时间.....	12

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 24917—2010《眼镜阀》，与GB/T 24917—2010相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了标准适用的公称尺寸范围、公称压力范围、工作温度范围；
- b) 修改了“引用”标准；
- c) 修改了“分类及代号”的表示方法；
- d) 修改了“表 1 结构长度及极限偏差”的内容；
- e) 修改了“密封要求”的技术内容；
- f) 修改了“操作”的技术内容；
- g) 修改了“使用”的技术内容；
- h) 删除了“表 3 法兰连接尺寸”；
- i) 修改了“阀板机构”的技术内容；
- j) 修改了“驱动装置”的技术内容；
- k) 修改了“表 4 材料”的技术内容；
- l) 修改了“其他要求”的技术内容；
- m) 修改了“附录 A 中 A. 3 试验压力、A. 4 试验时间和 A. 5. 4. 2 盲板密封试验”的技术内容。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国阀门标准化技术委员会（SAC/TC188）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件于2010年首次发布，本次为第一次修订。

眼镜阀

1 范围

本文件规定了眼镜阀的术语、分类、代号和结构形式、技术要求、标志、试验方法、检验规则、供货。

本文件适用于公称尺寸DN100~DN8000，公称压力不大于PN10，工作温度不大于600℃，煤气管线用法兰连接眼镜阀。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 150 钢制压力容器所有部分
- GB/T 1047 管道元件 公称尺寸的定义和选用
- GB/T 1048 管道元件 公称压力的定义和选用
- GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
- GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带
- GB/T 4622（所有部分） 管法兰用缠绕式垫片
- GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分：PN系列
- GB/T 12220 工业阀门 标志
- 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 12224 钢制阀门 一般要求
- GB/T 15601 管法兰用金属包覆垫片
- GB/T 37400.3 重型机械通用技术条件 第3部分：焊接件
- JB/T 7928 工业阀门 供货要求
- NB/T 47014 钢制压力容器焊接工艺评定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

眼镜阀 glasses valve

眼镜阀是一种由盲板、透板等组合而成的形似眼镜的阀板机构，沿阀座密封面作往复或旋摆运动，实现截断、开通功能的特种阀门。

3.2

封闭式眼镜阀 all sealed glasses valve

封闭式眼镜阀是眼镜阀的一种，其阀板机构在箱形结构的耐压壳体内作往复运动。

3.3

敞开式眼镜阀 exposed type glasses valve

敞开式眼镜阀是眼镜阀的一种，其阀板机构在敞开式框架内作往复运动。

3.4

扇形眼镜阀 quadrant valve

扇形眼镜阀是眼镜阀的一种，其阀板机构在敞开式三点支撑的框架内作旋摆运动。

4 分类、型号和结构形式

4.1 分类

眼镜阀按其结构一般分为封闭式眼镜阀，其代号为FCF、敞开式眼镜阀，其代号为F、扇形眼镜阀，其代号为YJF。

4.2 型号编制

4.2.1 型号组成

眼镜阀型号由结构类型、驱动方式、连接形式、阀板形式、密封面材质、压力等级、阀体材质七部分组成，如图1所示。

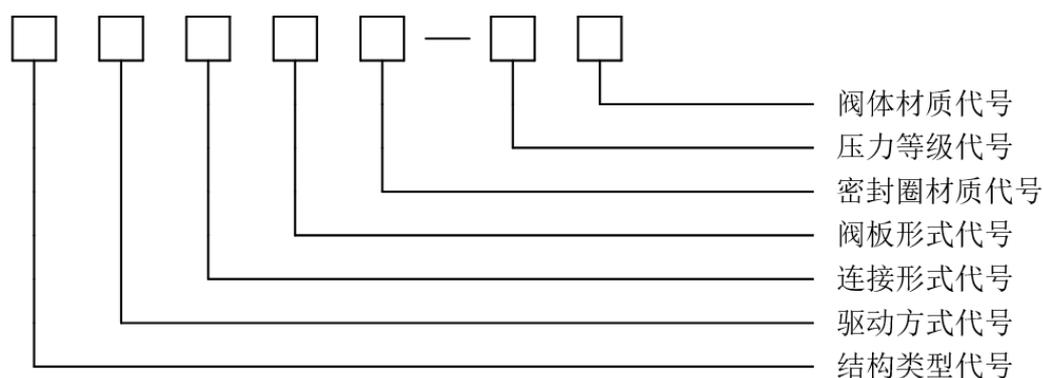


图1 眼镜阀型号组成

4.2.2 型号表示方法

4.2.2.1 结构类型代号见表1。

表1 结构类型代号

类型	代号
封闭式	FCF
敞开式	F
扇形	YJY

4.2.2.2 驱动方式代号见表2。

表2 驱动方式代号

驱动方式	代号	驱动方式	代号
扳手	-	气动	6
电液动	2	液动	7
蜗轮	3	电动	9

4.2.2.3 连接形式一般采用法兰式，代号为4。

4.2.2.4 阀板形式分为两种，扇形结构和阀板平移结构，代号见表3。

表3 阀板形式

阀板形式	代号
扇形	3
阀板平移	4

4.2.2.5 密封圈材质采用橡胶，代号为X。

4.2.2.6 压力等级代号采用PN后的数字，并应符合GB/T 1048的规定。

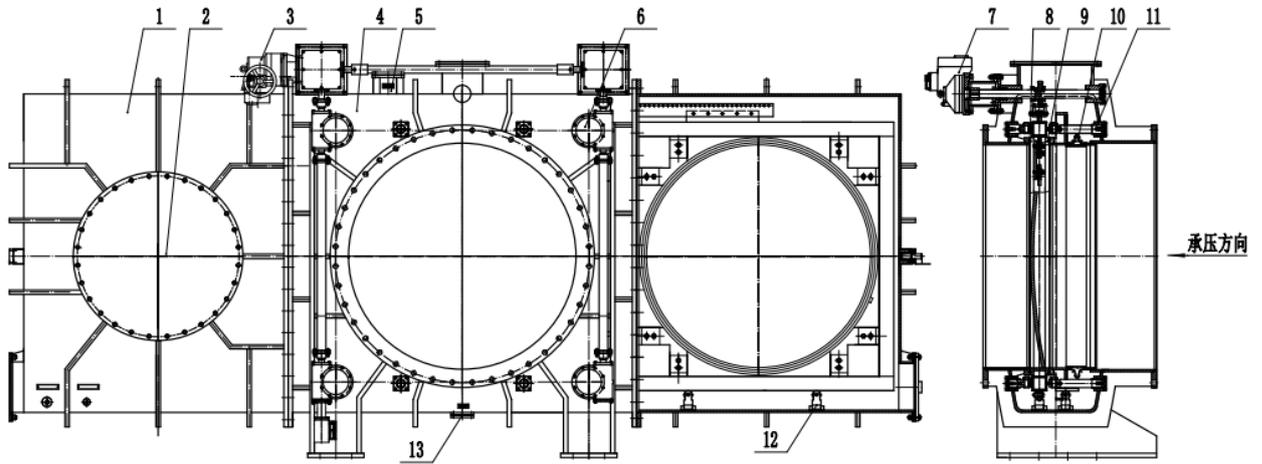
4.2.2.7 阀体材质代号见表4。

表4 阀体材质代号

阀体材质	代号	阀体材质	代号
碳钢	C	不锈钢	P
合金钢	I	-	-

4.3 结构形式

4.3.1 封闭式眼镜阀结构形式如图2所示。

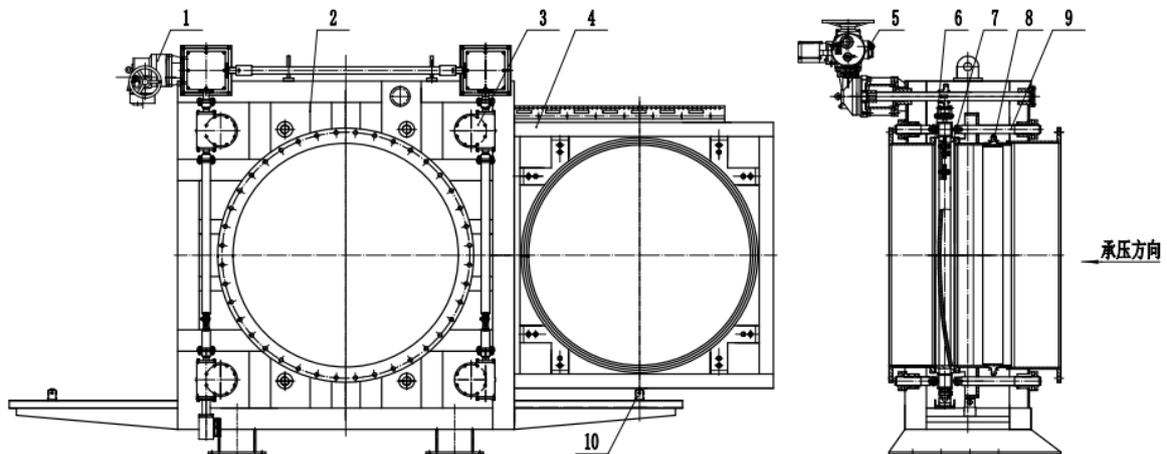


标引序号说明:

- | | | |
|--------------|------------|-------------|
| 1——侧阀体; | 6——松开夹紧机构; | 11——阀板导向机构; |
| 2——检修孔; | 7——行走驱动装置; | 12——阀板顶杆机构; |
| 3——松开夹紧驱动装置; | 8——密封圈; | 13——排污口; |
| 4——阀体; | 9——阀板机构; | |
| 5——放散口; | 10——波纹管; | |

图2 封闭式眼镜阀

4.3.2 敞开式眼镜阀结构形式如图3所示。

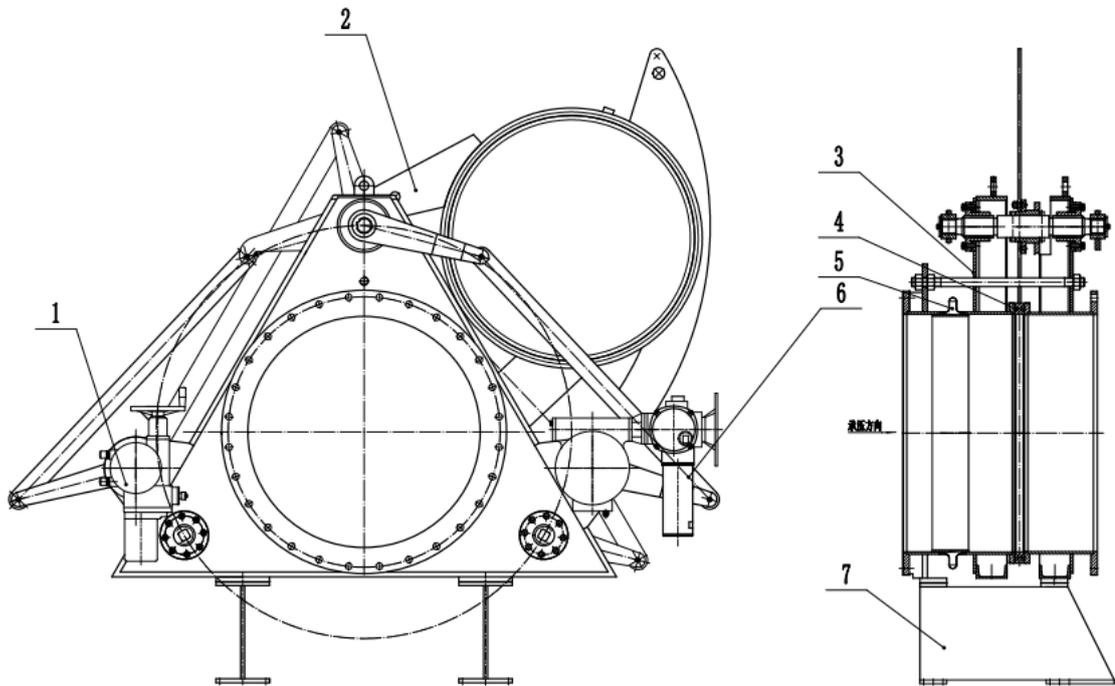


标引序号说明:

- | | |
|--------------|-------------|
| 1——松开夹紧驱动装置; | 6——密封圈; |
| 2——阀体; | 7——阀板机构; |
| 3——松开夹紧机构; | 8——波纹管; |
| 4——阀板机构; | 9——阀板导向机构; |
| 5——行走驱动装置; | 10——阀板顶杆机构。 |

图3 敞开式眼镜阀

4.3.3 扇形眼镜阀结构形式如图4所示。



标引序号说明：

1——行走驱动装置；
2——阀板机构；
3——阀体；
4——密封圈；

5——波纹管；
6——夹紧驱动装置；
7——底座。

图4 扇形眼镜阀

5 技术要求

5.1 参数

5.1.1 眼镜阀的公称尺寸为 DN100~DN8000，并应符合 GB/T 1047 的规定。

5.1.2 眼镜阀的公称压力应不大于 PN10，其应符合 GB/T 1048 的规定。

5.2 压力-温度额定值

5.2.1 阀体材料的压力-温度额定值应符合 GB/T 12224 的规定。

5.2.2 眼镜阀允许使用的压力—温度额定值，应当取阀体材料和内部零件材料中较低值，并应在铭牌上标明。

5.3 结构长度

5.3.1 封闭式眼镜阀、敞开式眼镜阀的结构长度及极限偏差应符合表 5 的规定。

表5 结构长度及极限偏差

单位为毫米

公称尺寸	结构长度 L	极限偏差
≤DN500	600	±4
DN600~DN900	800	±4
DN1000~DN1600	1200	±6
DN1800~DN2400	1600	±6
DN2600~DN3000	2000	±8
DN3200~DN4200	2400	±10
DN4400~DN5400	3000	±10
DN5500~DN6500	4000	±12
DN6600~DN8000	5000	±14

5.3.2 扇形眼镜阀的结构长度及极限偏差应符合表6的规定。

表6 结构长度及极限偏差

单位为毫米

公称尺寸	结构长度 L	极限偏差
DN100~DN250	400	±2
DN300~DN350	500	±3
DN400~DN500	600	±4
DN600~DN800	630	±4
DN900~DN1000	800	±4
DN1200~DN1600	850	±5
DN1800~DN2400	1100	±6

5.4 性能要求

5.4.1 壳体强度

封闭式眼镜阀经1.5倍设计压力试验后，阀体、侧阀体所连接成的壳体不应有结构损伤，在阀体、侧阀体及其连接处不应有可见泄漏。

5.4.2 密封要求

5.4.2.1 经1.5倍最大工作压力试验后，透板密封副处不应有可见泄漏。

5.4.2.2 经1.1倍最大工作压力试验后，盲板密封副处不应有可见泄漏，盲板不应有结构损伤和可见变形。

5.4.3 操作

- 5.4.3.1 眼镜阀的驱动装置应能平稳的启闭操作眼镜阀，无卡阻现象。
- 5.4.3.2 眼镜阀的阀板机构在行走驱动装置作用下，行走平稳，无爬行、跳动现象。
- 5.4.3.3 眼镜阀操作前应核对阀门状态，按松开-行走-夹紧顺序操作。

5.5 使用

- 5.5.1 眼镜阀只能作开关切断使用。
- 5.5.2 眼镜阀应按标示的压力方向安装使用。
- 5.5.3 眼镜阀安装方向与承压方向一致，不应进行反向安装，波纹管侧为主承压侧。
- 5.5.4 眼镜阀不宜单独使用，应该在密封蝶阀或闸阀后面。
- 5.5.5 眼镜阀安装后，管道应力不应施加到眼镜阀法兰上。

5.6 连接

- 5.6.1 眼镜阀与管道连接法兰形式和尺寸按 GB/T 9124.1 或按订货合同的要求。
- 5.6.2 眼镜阀阀体两端法兰螺栓孔采用通孔，当受到结构限制时，允许采用螺纹孔。
- 5.6.3 眼镜阀与管道连接的法兰密封面应相互平行并与阀门通道轴线垂直，其平行度和垂直度误差按 GB/T 1184 中表 B3 的 12 级精度的规定。

5.7 壳体

- 5.7.1 封闭式眼镜阀壳体应设置检修用人孔，人孔尺寸应不小于 600mm。
- 5.7.2 封闭式眼镜阀壳体上应设置压力表接口以及氮气吹扫口。
- 5.7.3 封闭式眼镜阀壳体上应设置放散口以及排污口。

5.8 阀板机构

- 5.8.1 眼镜阀在松开状态时，阀座密封面和阀板机构密封圈之间的最小间隙应不小于 3mm。
- 5.8.2 眼镜阀应设置阀板机构行走限位装置
- 5.8.3 封闭式眼镜阀应设置阀板机构极限位置指示装置。

5.9 驱动装置

- 5.9.1 眼镜阀驱动装置包括阀板机构行走驱动装置和松开夹紧驱动装置两部分。驱动装置可采用液动、电动、气动等方式。
- 5.9.2 驱动装置的防护、防爆等级按订货合同的规定。
- 5.9.3 驱动装置与眼镜阀连接法兰的尺寸应符合 GB/T 12222、GB/T 12223 的规定。
- 5.9.4 对于手轮（包括驱动装置的手轮）或扳手操作的眼镜阀，除订货合同另有规定，当面向手轮或扳手时，顺时针方向转动手轮或扳手阀门应为关闭。
- 5.9.5 手轮的轮缘或手柄上应有明显的指示关闭（夹紧）方向的箭头和“关”字，或标示开-关双向的箭头和“开”、“关”字样。
- 5.9.6 眼镜阀驱动装置应能保证阀门正常操作。
- 5.9.7 眼镜阀的行走驱动装置与松开夹紧驱动装置在就地/远程控制上应具有互锁功能。

5.10 材料

- 5.10.1 眼镜阀的主要零件材料按表 7 选取，如有特殊要求，经供需双方协商后在订货合同中注明。

表7 材料

零件名称	材料名称及牌号	标准号
阀体、侧阀体、阀板机构	碳素结构钢 Q235B	GB/T 3274
	低合金高强度结构钢 Q355B	GB/T 4237
	不锈钢 06Cr18Ni10、12Cr18Ni9	
阀体密封面	不锈钢 06Cr18Ni10、12Cr18Ni9	GB/T 4237
密封圈	橡胶 MQ、FPM	—
壳体垫片	橡胶 MQ、FPM	—
法兰垫片	金属包覆垫片	GB/T 15601
	缠绕式垫片	GB/T 4622
注：壳体垫片、法兰垫片应能保证在规定的压力和温度下密封。		

5.10.2 阀体密封面可在阀体上直接加工，也可堆焊不锈钢或焊接复合不锈钢板，其堆焊层加工后不小于 2mm，焊接不锈钢板加工后不小于 6mm。

5.11 焊接要求

5.11.1 眼镜阀主承压部件的焊接件应符合 GB/T 150.3 的规定，其他部件的焊接工艺应符合 GB/T 37400.3 的规定。

5.11.2 在检验或试验时如发现焊接缺陷，允许按 GB/T 150.4 的规定进行补焊，补焊后应重新进行试验。

5.11.3 眼镜阀承压焊缝和热影响区不应有裂纹、未熔合、气孔、弧坑和夹杂等缺陷。

5.11.4 焊后应进行消除应力处理。

5.12 其他要求

5.12.1 眼镜阀的外表面不应留有焊渣、飞溅及其附着物以及引弧伤。

5.12.2 焊缝的外形、尺寸(包括焊缝的余高和宽度及角焊缝的焊缝高度)应满足强度的要求。

5.12.3 眼镜阀应设置用于吊装的结构。

5.12.4 封闭式眼镜阀、敞开式眼镜阀应设置支撑机构，公称尺寸不小于 DN500 的扇形眼镜阀应设置底座。

5.12.5 眼镜阀安装于立式管道时，阀板应设置必要的顶杆等辅助机构。

6 标志

6.1 眼镜阀的标志应符合 GB/T 12220 的规定。

6.2 眼镜阀铭牌上应注明阀门的名称、型号、公称尺寸、公称压力、适用温度、阀体材料、出厂编号等相关内容。

6.3 眼镜阀的阀体上应标有指示承压方向的标志。

6.4 封闭式眼镜阀应有标识压力表接口、氮气吹扫口、放散口及排污口的铭牌。

7 试验方法

7.1 空载操作试验、壳体试验和密封试验

眼镜阀的空载操作试验、壳体试验和密封试验的方法和要求按附录A的规定。

7.2 承压焊缝的化学成分分析

承压焊缝的化学成分分析按NB/T 47014规定。

7.3 承压焊缝的力学性能试验

承压焊缝的力学性能试验按NB/T 47014规定。

7.4 阀体标志检查

目测阀体表面标记内容。

7.5 铭牌内容检查

目测眼镜阀铭牌上打印标记内容。

8 检验规则

8.1 检验项目、技术要求和检验方法按表8的规定。

表8 检验项目、技术要求和检验方法

检验项目	检验类别		技术要求	检验方法
	出厂检验	型式检验		
空载操作试验	√	√	5.4.3	7.1
壳体试验	√	√	5.4.1	7.1
密封试验	√	√	5.4.2	7.1
承压焊缝的化学成分 ^a	—	√	5.11	7.2
承压焊缝的力学性能 ^a	—	√	5.11	7.3
阀体标志检查	√	√	6.1	7.4
铭牌内容检查	√	√	6.2	7.5

^a 承压焊缝的化学成分和力学性能在焊接工艺评定时进行。

8.2 出厂试验

眼镜阀应逐台进行出厂检验和试验，检验合格后方可出厂。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应提供1~2台阀门进行型式试验，试验合格后方可成批生产：

- a) 新产品试制定型鉴定;
- 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) 产品长期停产后恢复生产时。

8.3.2 有下列情况之一时, 应抽样进行型式试验:

- a) 正常生产时, 定期或积累一定产量后, 应进行周期性检验;
- b) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

8.4 抽样方法

8.4.1 抽样可以在生产线的终端经检验合格的产品中随机抽取, 也可以在产品成品库中随机抽取, 或者从已供给用户但未使用并保持出厂状态的产品中随机抽取。每一规格供抽样的最少基数和抽样数按表9的规定。到用户抽样时, 供抽样的最少基数不受限制, 抽样数仍按表9的规定。对整个系列产品进行质量考核时, 根据该系列范围大小情况从中抽取2~3个典型规格进行检验。

表9 抽样的最少基数和抽样数

公称尺寸	最少基数 台	抽样数 台
≤DN500	10	1
DN550~DN1200	5	
≥DN1400	3	

8.4.2 型式检验的全部检验项目都应符合表8中技术要求的规定。

9 供货

眼镜阀的供货应符合JB/T 7928的规定。

附录 A

(规范性)

空载操作试验、壳体试验和密封试验

A.1 试验项目

眼镜阀试验的项目包括空载操作试验、壳体试验和密封试验。

A.2 试验要求

A.2.1 每台阀门出厂前均应进行试验。

A.2.2 在壳体试验完成之前，不对阀门涂漆或使用其他防止渗漏的涂层，但允许进行无密封作用的防锈处理。对于已涂过漆的库存阀门，如果用户要求重做压力试验，则无须除去涂层。

A.2.3 试验过程中不应使阀门受到可能影响试验结果的外力。

A.2.4 如无特殊规定，试验介质的温度为常温。

A.2.5 试验介质为空气或其他适宜的介质，试验中应采取必要的安全措施。

A.2.6 封闭式眼镜阀进行壳体试验时，阀板与阀座密封面脱离，放散孔及排污口应关闭且密封。

A.3 试验压力

A.3.1 试验压力按表A.1的规定。

表A.1 试验压力

试验项目	试验压力
透板密封试验	1.5 最大工作压力
盲板密封试验	1.1 最大工作压力
壳体试验	1.5 倍设计压力

A.3.2 试验压力在试验持续时间内应保持不变。

A.4 试验的持续时间

A.4.1 壳体试验的持续时间应不小于表A.2的规定。

表A.2 壳体试验持续时间

公称尺寸	DN100~DN1000	>DN1000~DN2000	>DN2000~DN3600	>DN3600
最短持续时间 (s)	180	240	300	360

A.4.2 密封试验的持续时间应不小于表A.3的规定。

表A.3 密封试验持续时间

公称尺寸	DN100~DN1000	>DN1000~DN2000	>DN2000~DN3600	>DN3600
最短持续时间 (s)	60	120	180	240

A.5 试验方法和步骤

A.5.1 试验步骤

产品装配后先进行空载操作试验、壳体试验，然后进行密封试验。

A.5.2 空载操作试验

阀门装配完毕后，进行阀门空载操作试验，松开夹紧动作及阀板机构往复运动不少于三次，阀门松开夹紧动作以及阀板行走动作应灵活，无卡阻。

A.5.3 壳体试验

A.5.3.1 敞开式眼镜阀、扇形眼镜阀无须单独进行壳体试验。

A.5.3.2 封闭式眼镜阀壳体试验：封闭阀门的进口和出口，使眼镜阀处于部分开启状态，向体腔充入试验介质，并逐渐加压到试验压力，然后对壳体进行检查。

A.5.4 密封试验

A.5.4.1 透板密封试验

阀门处于透板夹紧状态，封闭阀门的进口和出口，向通道内充入试验介质，并逐渐加压到试验压力，然后对密封副进行检查。

A.5.4.2 盲板密封试验

阀门处于盲板夹紧状态，按阀门承压方向，封闭阀门的高压侧进口，向通道内充入试验介质，并逐渐加压到试验压力，然后对密封副进行检查；如果要求双向密封，则按上述方法反向试压。

A.5.5 检查方法

壳体试验和密封试验用刷涂肥皂液的方法进行检查。

A.6 评定指标

A.6.1 空载操作试验

空载操作试验结果应符合5.4.3的规定。

A.6.2 壳体试验

壳体试验结果应符合5.4.1的规定。

A.6.3 密封试验

密封试验结果应符合5.4.2的规定。