



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 403—2012

活塞式大流量排污阀

Large flow sludge piston valve

2012-09-21 发布

2013-02-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部市政给水排水标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：广东永泉阀门科技有限公司、广东铸德实业有限公司、北京市永泉腾达阀门科技有限公司。

本标准主要起草人：陈键明、黎彪、陈炎明、吴柏敏、梁建林、李茜明、潘庆祥、黄明亮、胡志明、柴秀娟。

活塞式大流量排污阀

1 范围

本标准规定了活塞式大流量排污阀的术语和定义、结构型式、产品型号、零件材料及结构、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于公称尺寸 DN80~DN400,公称压力小于或等于 PN10,活塞驱动,用在给水排水等系统中,排除沉淀在池底的污泥和其他沉淀物的活塞式大流量排污阀。

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 1048 管道元件 PN(公称压力)的定义和选用
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1239.2—2009 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分:压缩弹簧
- GB/T 1527 铜及铜合金拉制管
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母
- GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法
- GB/T 6414—1999 铸件 尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 6739—2006 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
- GB/T 7307 55°非密封管螺纹
- GB/T 7993 用在腐蚀条件下的搪玻璃设备的高电压试验方法
- GB/T 8464 铁制和铜制螺纹连接阀门
- GB/T 8923—1988 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 10708.3 往复运动橡胶密封圈结构尺寸系列 第3部分:橡胶防尘密封圈
- GB/T 11211 硫化橡胶或热塑性橡胶与金属粘合强度的测定 二板法
- GB/T 12220 通用阀门 标志
- GB/T 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件
- GB/T 12227 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
- GB/T 13927 工业阀门 压力试验
- GB/T 15254 硫化橡胶与金属粘接 180°剥离试验
- GB/T 17241.6 整体铸铁法兰
- GB/T 17241.7 铸铁管法兰 技术条件
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
- JB/T 7747 针型截止阀

JB/T 7928 通用阀门 供货要求
YB/T 11 弹簧用不锈钢丝

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

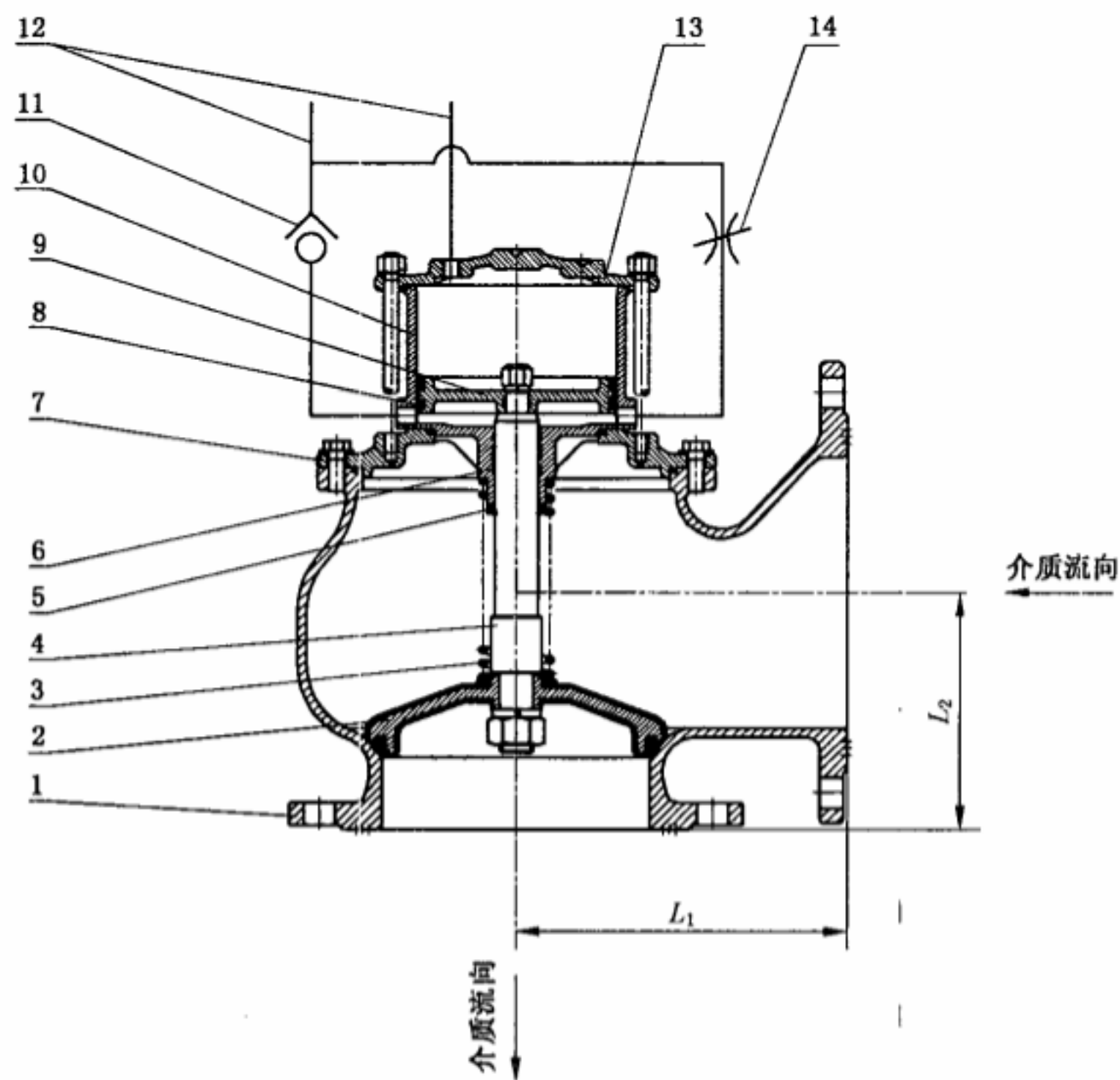
3.1

活塞式大流量排污阀 large flow sludge piston valve

采用活塞驱动,流通截面积大,用于给水排水系统中,能快速排除池底沉淀物的角式截止阀。

4 结构型式

活塞式大流量排污阀(以下简称排污阀)的结构型式见图 1。



说明:

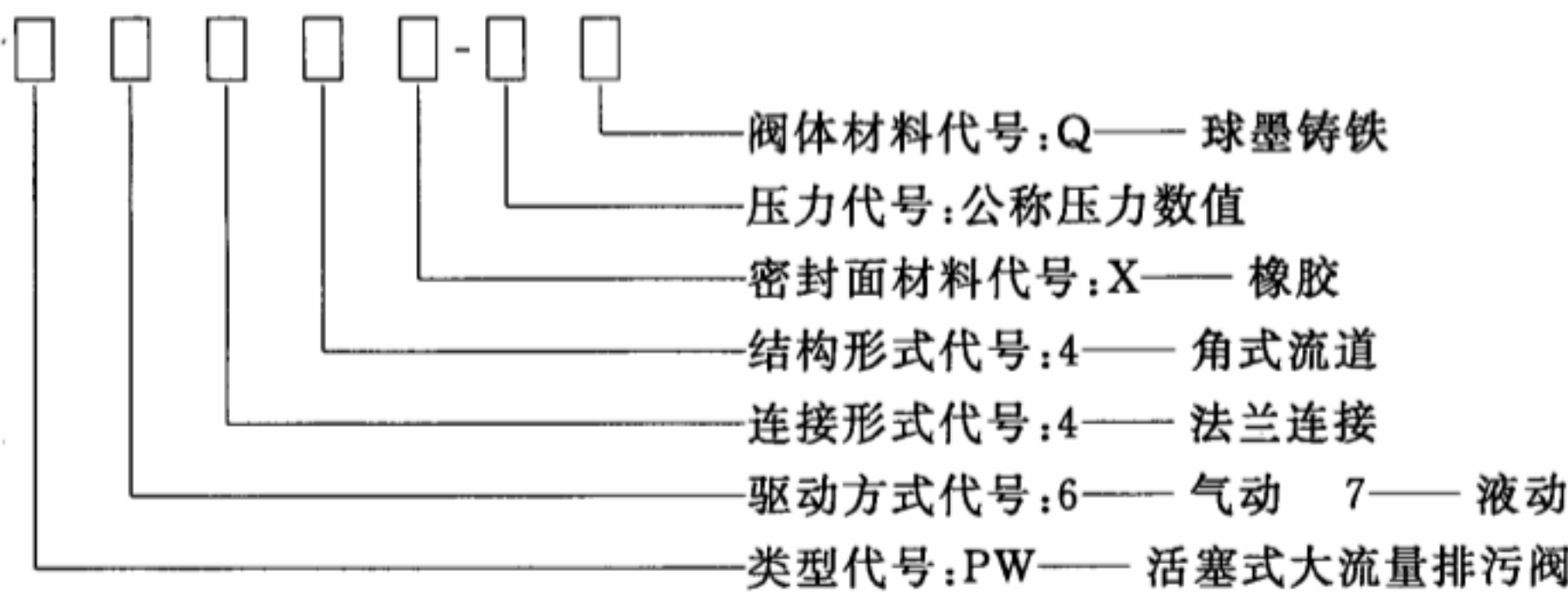
- | | |
|------------|--------------|
| 1——阀体; | 8——活塞密封圈; |
| 2——阀瓣; | 9——活塞; |
| 3——弹簧; | 10——活塞缸; |
| 4——阀杆; | 11——单向阀; |
| 5——防尘密封圈; | 12——驱动介质进出管; |
| 6——O 形密封圈; | 13——缸盖; |
| 7——阀盖; | 14——针形调节阀。 |

图 1 活塞式大流量排污阀的结构型式

5 产品型号

5.1 型号编制

类型代号为 PW,型号表示方法如下:



5.2 型号示例

PW744X-10Q 表示驱动方式为液动、法兰连接、结构形式为角式、密封面材料为橡胶、公称压力为 PN10、阀体材料为球墨铸铁的活塞式大流量排污阀。

6 零件材料及结构

6.1 零件材料

6.1.1 排污阀的主要零件材料应符合表 1 的规定。

表 1 主要零件材料

零件名称	材料		
	名称	牌号、代号	标准
阀体、阀瓣、阀盖、缸盖	球墨铸铁	QT450-10、QT500-7	GB/T 12227
弹簧	奥氏体不锈钢	12Cr18Ni9	YB/T 11
阀杆	马氏体不锈钢	20Cr13、30Cr13、06Cr19Ni10	GB/T 1220
活塞缸、活塞	铸造铜合金	ZCuAl9Mn2	GB/T 12225
防尘密封圈、O 形密封圈、 活塞密封圈	橡胶	EPDM、NBR、CR	GB/T 21873
紧固件	奥氏体不锈钢	06Cr19Ni10	GB/T 3098. 6、GB/T 3098. 15

6.1.2 排污阀控制管路上的针形调节阀应符合 JB/T 7747 的规定,单向阀应符合 GB/T 8464 的规定,铜管应符合 GB/T 1527 的规定。

6.2 零件结构

6.2.1 阀瓣

6.2.1.1 阀瓣应由铁芯外表面全部包覆橡胶制成,包覆橡胶的厚度不应小于 2 mm。

6.2.1.2 阀瓣橡胶与铁芯应全部粘接牢固,按 GB/T 11211 测定时,其粘合强度不应小于 1.725 MPa;按 GB/T 15254 测定时,与金属粘接 180°剥离强度不应小于 9.3×10^{-2} kN/m。

6.2.2 弹簧

排污阀应设置有促使阀瓣关闭的圆柱螺旋压缩弹簧,弹簧的设计和制造应符合 GB/T 1239.2—2009 中的 2 级精度规定,弹簧的工作变形量应在全变形量的 20%~80%之间。

6.2.3 防尘密封圈

排污阀的阀杆与活塞缸配合的运动副之间应设置有防止污物进入的橡胶防尘密封圈,防尘密封圈尺寸应符合 GB/T 10708.3 的规定。

7 要求

7.1 公称压力

排污阀的公称压力数值 PN2.5~PN10 应符合 GB/T 1048 的规定。

7.2 外观和涂装

7.2.1 所有铸件表面应清洁光滑,不应有裂纹、砂眼、疤痕、毛刺、粘附物等影响使用的缺陷。

7.2.2 铸件表面应进行喷砂或抛丸除锈处理,达到 GB/T 8923—1988 中规定的 Sa2 $\frac{1}{2}$ 级,并应在喷砂处理后 6 h 内进行涂装。涂装应采用环氧树脂粉末静电喷涂,涂层固化后不应溶解于水和影响水质。内腔接触水的部位涂层厚度不应小于 250 μ m,外表面非接触水的部位涂层厚度不应小于 150 μ m。

7.2.3 涂装后表面应均匀、光滑,无杂物嵌入、无挂流、气泡、漏喷等缺陷。涂层附着力应达到 GB/T 9286—1998 规定的划格法 1 mm² 不脱落,硬度应达到 GB/T 6739—2006 规定的铅笔硬度 2 H,并应有耐 2 kV 电压的绝缘性能。

7.3 尺寸

7.3.1 排污阀的公称尺寸数值 DN80~DN400 应符合 GB/T 1047 的规定。

7.3.2 排污阀的流道应设计成流线型,无凸起的台阶和凹坑阻碍介质流动,流道最小截面积应大于与排污阀公称尺寸相同的管道的截面积。

7.3.3 排污阀的结构长度应符合表 2 的规定,其公差应符合 GB/T 1804—2000 中的 m 级规定。

表 2 结构长度 单位为毫米

公称尺寸(DN)	80	100	125	150	200	250	300	350	400
结构长度(L ₁)	121	146	178	203	248	311	350	394	457
结构长度(L ₂)	105	115	130	148	175	203	228	262	292

7.3.4 排污阀的阀体和阀盖材料为球墨铸铁 QT450-10 时,最小壁厚应符合表 3 的规定;材料为球墨铸铁 QT500-7 时,最小壁厚应符合表 4 的规定;壁厚公差不应大于 GB/T 6414—1999 中 CT9 级规定。

表 3 材料为 QT450-10 时阀体和阀盖最小壁厚 单位为毫米

公称尺寸(DN)	80	100	125	150	200	250	300	350	400
壁厚	7	7	8	8	9	10	12	13	14

表 4 材料为 QT500-7 时阀体和阀盖最小壁厚单位为毫米

公称尺寸(DN)	80	100	125	150	200	250	300	350	400
壁厚	6	6	7	7	8	9	11	12	13

7.3.5 排污阀的连接法兰的尺寸和密封面形式应符合 GB/T 17241.6 的规定,技术要求应符合 GB/T 17241.7 的规定。

7.3.6 排污阀的活塞缸与控制管路连接的管螺纹应符合 GB/T 7307 的规定。

7.4 壳体强度

排污阀的阀体、活塞缸应做静水压壳体强度试验,试验压力为公称压力的 1.5 倍,保持试验压力的时间应符合 GB/T 13927 的规定,在试验时间内不应有任何泄漏和结构损伤。

7.5 密封

排污阀的密封性能应符合 GB/T 13927 的规定。

7.6 动作性能

7.6.1 排污阀应具有快速开启、缓慢关闭的性能,阀瓣由始开到全开的经历时间不宜大于 2 s,缓慢关闭的时间可以在 2 s~60 s 内调整。

7.6.2 排污阀在工作状态下开启和关闭时,驱动活塞运动的介质压力不应大于排污阀的公称压力。

7.6.3 当排污阀的活塞缸没有压力介质作用时,排污阀应能关闭。

8 试验方法

8.1 外观和涂装

8.1.1 零件外观和涂层表面质量通过目视检测的方法进行检验。

8.1.2 涂层厚度用数字式覆层测厚仪按 GB/T 4956 的规定进行检验;涂层附着力按 GB/T 9286—1998 的规定进行检验;涂层硬度按 GB/T 6739—2006 的规定进行检验;涂层绝缘性能用电火花检漏仪按 GB/T 7993 的规定进行检验。

8.2 尺寸

排污阀的流道截面、公称尺寸、结构长度、连接法兰、连接管螺纹及壁厚的尺寸,用示值误差不大于 ±0.05 mm 的通用量具、量规检验。

8.3 壳体强度

排污阀的壳体强度试验方法按 GB/T 13927 的规定。

8.4 密封

排污阀的密封试验方法按 GB/T 13927 的规定。

8.5 动作性能

排污阀的动作性能试验方法参见附录 A。

9 检验规则

9.1 检验项目

检验分出厂检验和型式试验,出厂检验和型式试验的项目应符合表 5 的规定。

表 5 出厂检验和型式试验项目

项目	出厂检验	型式试验	要求条款	检验试验方法条款
外观和涂装	√	√	7.2	8.1
尺寸	√	√	7.3	8.2
壳体强度	√	√	7.4	8.3
密封	√	√	7.5	8.4
动作性能	—	√	7.6	8.5
“√”表示应做项目,“—”表示不必做项目。				

9.2 出厂检验

每台排污阀产品应按表 5 规定的项目检验合格后方可出厂,并应有产品合格证。

9.3 型式试验

- 凡有下列情况之一,产品应进行型式试验:
- 新产品的试制定型鉴定;
 - 由于设计、工艺或材料作重大改变,可能影响产品质量时;
 - 产品正常生产每三年进行一次;
 - 产品停产两年以上,恢复生产时;
 - 出厂试验方法正确,而试验结果与上次试验有较大差异时;
 - 国家质量监督部门提出型式试验要求时。

9.4 判定规则

- 9.4.1 7.4 和 7.5 为质量否决项,任一项不合格即判定为不合格。
- 9.4.2 其余各项不合格,加倍抽样,加倍抽样后仍不合格,判定为不合格。

10 标志、包装、运输和贮存

10.1 标志

- 10.1.1 排污阀的标志应符合 GB/T 12220 的规定。
- 10.1.2 排污阀的外表面适当位置,应牢固地钉上耐锈蚀的产品标牌,并应至少包括下列内容:
- 制造厂全名;
 - 商标;
 - 产品名称、规格和型号;
 - 制造编号和出厂日期。

10.1.3 产品包装外表面的标志应至少有以下内容：

- 制造厂全名；
- 产品名称、规格和型号；
- 箱体外形尺寸；
- 产品件数和重量；
- 装箱日期；
- 注意事项(可用符号标示)。

10.2 包装、运输和贮存

10.2.1 产品的包装、运输和贮存应符合 JB/T 7928 的规定。

10.2.2 每台产品出厂包装箱内应有下列资料,并封存在能防潮的袋内：

- 装箱清单；
- 出厂合格证；
- 产品使用说明书。

10.2.3 排污阀应存放在干燥的室内,不应露天放置。

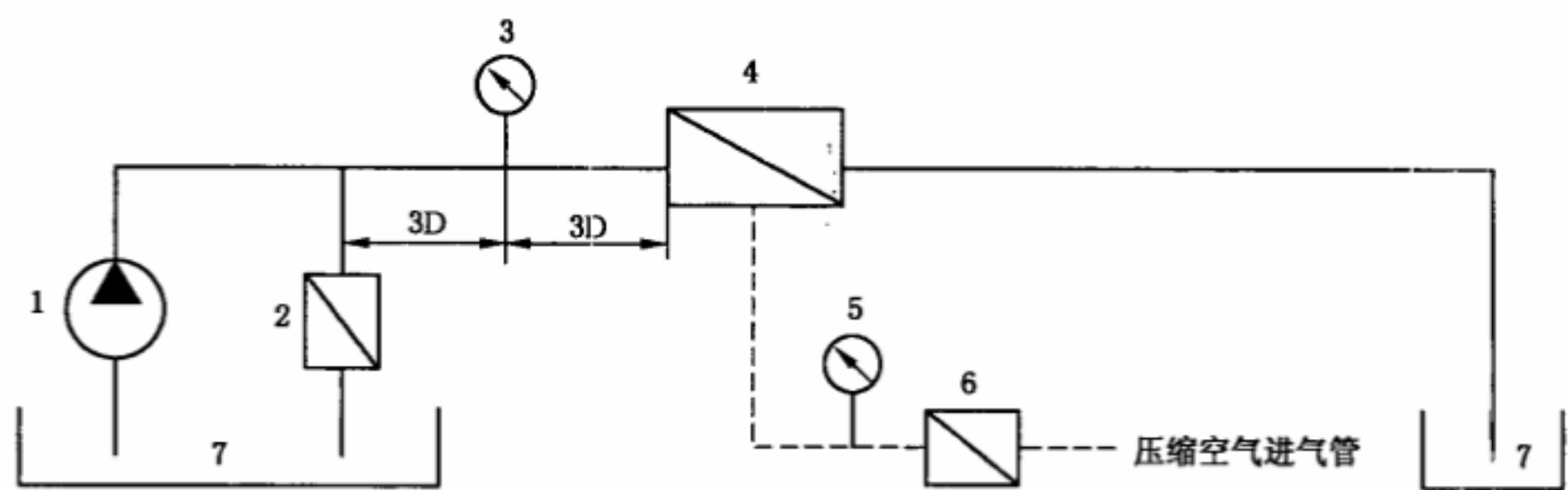
附录 A
(资料性附录)
动作性能试验方法

A.1 试验介质

工作介质采用清水,活塞驱动介质采用压力不大于 0.8 MPa 的压缩空气。

A.2 试验装置

动作性能试验装置见图 A.1。



说明:

1——水泵;

2——泄压阀;

3——压力表;

4——被测阀;

5——压力表;

6——减压阀;

7——水池;

D——管道内径。

压力表的精度等级不应低于 1.6 级,被测压力值应在压力表量程的 30%~70% 范围内。

图 A.1 动作性能试验装置

A.3 试验步骤

- 试验按如下步骤进行:
- a) 开启水泵 1;
 - b) 调整泄压阀 2,观察压力表 3,使表压达到试验要求;
 - c) 给被测阀 4 的活塞缸下腔接入压缩空气,活塞缸上腔与大气接通排空,被测阀 4 应快速开启;
 - d) 给被测阀 4 的活塞缸上腔接入压缩空气,活塞缸下腔与大气接通排空,被测阀 4 应关闭;
 - e) 调整被测阀 4 的控制管路系统中的“针形调节阀”的开度,被测阀 4 的关闭速度应可作快慢调整;重复关闭动作步骤 d),用秒表记录慢关闭过程时间,所测得的时间应符合 7.6.1 的规定;

- f) 重复开启动作步骤 c) 和关闭动作步骤 d), 压缩空气的压力大小通过压力表 5 和减压阀 6 进行观测和调整, 所测得的开启和关闭动作的压缩空气最小压力应符合 7.6.2 的规定;
 - g) 重复关闭动作步骤 d) 和开启动作步骤 c), 用秒表记录阀瓣由始开到全开过程的经历时间, 所测得的时间应符合 7.6.1 的规定;
 - h) 重复开启动作步骤 c), 然后使活塞缸下腔与大气接通排空, 被测阀 4 在弹簧力的作用下应关闭。
-

中华人民共和国城镇建设
行 业 标 准
活塞式大流量排污阀
CJ/T 403—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 18 千字
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

*

书号: 155066·2-24999 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



CJ/T 403-2012