

ICS 91. × × ×
× × ×

团 体 标 准

T/CECS × × × × — 202 ×

供水用不锈钢通用阀门技术条件

general specification for stainless steel valves for water
supply

（征求意见稿）

20**—**—**发布

20**—**—**实施

中国工程建设标准化协会

发布

目 次

前 言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
3.1.....	2
4 总则.....	2
4.1 成型工艺.....	2
4.2 表面处理.....	2
4.3 焊接修补.....	2
4.4 表面处理工艺.....	3
4.5 零部件搬运防护.....	3
4.6 成品装配前表面处理工艺.....	3
4.7 成品装配后表面处理工艺.....	3
4.8 材料.....	3
4.9 试样.....	4
4.10 压力试验介质.....	4
4.11 其他要求.....	4
5 要求.....	4
5.1 不锈钢材料理化性能.....	4
5.2 不锈钢材料耐腐蚀性能.....	5
5.3 产品性能.....	5
5.4 卫生性能.....	5
5.5 外观和标志.....	5
6 检验与试验方法.....	6
6.1 不锈钢材料理化性能.....	6
6.2 不锈钢材料耐腐蚀性能.....	6
6.3 产品性能.....	7
6.4 卫生性能.....	7
6.5 外观和标志.....	7

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。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发<2022年第一批协会标准制定、修订计划>的通知》（建标协字[2022]13号）的要求制定。

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。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑给水排水专业委员会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件主要审查人：。

本文件为首次发布。

供水用不锈钢通用阀门技术条件

1 范围

本文件规定了供水用不锈钢通用阀门技术条件的术语和定义、总则、要求、检验与试验方法。

本文件适用于本体为不锈钢类材料，公称尺寸为DN15～DN600，介质温度为 0℃～65℃的生活用水、饮用水等的供水用不锈钢通用阀门的技术条件。

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 228.1 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 1220—2007 不锈钢棒

GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 4334—2020 金属和合金的腐蚀 奥氏体及铁素体-奥氏体（双相）不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB/T 8464—2008 铁制和铜制螺纹连接阀门

GB/T 10125—2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法（常规法）

GB/T 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件

GB/T 12224-2015 钢制阀门 一般要求

GB/T 12230—2005 通用阀门 不锈钢铸件技术条件

GB/T 12234—2019 石油、天然气工业用螺柱连接阀盖的钢制闸阀

GB/T 12235—2007 石油、石化及相关工业用钢制截止阀和升降式止回阀

GB/T 12237—2021 石油、石化及相关工业用的钢制球阀

GB/T 12238—2008 法兰和对夹连接弹性密封蝶阀

GB/T 13298 金属显微组织检验方法

GB/T 13927—2008 工业阀门 压力试验

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 20078 铜和铜合金 锻件

GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定 高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)

GB/T 20878—2007 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分

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

CJ/T 216—2013 给水排水用软密封闸阀

CJ/T 219—2017 水力控制阀

CJ/T 255—2007 导流式速闭止回阀

CJ/T 261—2015 给水排水用蝶阀

HG/T 2902 模塑用聚四氟乙烯树脂

JB/T 8527—2015 金属密封蝶阀

JB/T 13880—2020 橡胶瓣止回阀

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

供水用不锈钢通用阀门 stainless steel valves for water supply

给水、再生水和循环水系统用的通用阀门，如闸阀、蝶阀、截止阀、止回阀、球阀、水力控制阀等。

4 总则

4.1 成型工艺

4.1.1 成型工艺可采用铸工艺造或锻件工艺。

4.1.2 铸造工艺包括熔模精密铸造和砂模铸造两种。不锈钢铸件应符合 GB/T 12230—2005 的规定。

4.1.3 锻件工艺包括自由锻工艺和模锻工艺两种，不锈钢锻件应无缩孔、过度偏析等有害缺陷。

4.2 表面处理

铸件和锻件表面处理包括抛丸、酸洗、钝化、镜面抛光等。

4.3 焊接修补

4.3.1 焊接修补材料

修补应采用合适的修补材料，与本体材料相适宜。

4.3.2 焊接修补程序

修补应符合焊接工艺规范，或按评定过的焊接工艺进行修补作业。修补程序应符合修补材料生产厂家的规定，或按焊材生产商与产品制造商的协议规定。

4.3.3 焊接修补后处理

焊接修补后，修补区表面应打磨平整。

4.4 表面处理工艺

根据铸件或锻件尺寸规格采用履带、调抛或平板旋转等方式抛丸。

4.5 零部件搬运防护

不锈钢零部件在搬运过程中，应注意以下几点：

- a) 加工时应使用塑料表面的夹具装夹，防止零部件表面压伤、擦伤；
- b) 装卸零部件过程中应佩戴手套，防止手汗接触零部件生锈；
- c) 工件不应直接置于地面上，防止油脂污染；
- d) 使用垂直或水平的存放架，并用硬木、橡胶或塑料与钢架隔开，防止碰伤；
- e) 零部件可用覆皮膜（PE、PVC）保护；
- f) 零部件应室内干燥处存放，防止遇水生锈。

4.6 成品装配前表面处理工艺

成品装配前表面处理工艺采用超声波清洗并吹干。

4.7 成品装配后表面处理工艺

成品装配后表面处理工艺包括超声波清洗、清水冲洗、表面烘干三种。

4.8 材料

供水用不锈钢阀门材料应符合表 1 的规定。

表 1 主要材料表

零件名称	材料			
	名称	牌号或性能等级	热处理要求和硬度	执行标准
阀体、阀盖、阀瓣、蝶板、压盖等铸件	奥氏体不锈钢	CF8、CF8M、CF3、CF3M	酸洗钝化、固溶处理	GB/T 12230—2005、GB/T 4334—2020
阀轴、阀杆等	奥氏体不锈钢	06Cr19Ni10 等	固溶处理	GB/T 1220—2007、GB/T 4334—2020
紧固件	奥氏体不锈钢	奥氏体钢 A2、A4		GB/T 3098.6
与介质接触的铜轴承、铜螺母等	铸造青铜	ZCuSn5Pb5Zn5，ZCuAl10Fe3	—	GB/T 12225
	铸造黄铜	CuZn36Pb2As	—	GB/T 20078
密封件、包胶	橡胶	NR、NBR、EPDM、PTFE	—	GB/T 21873、HG/T 2902

4.9 试样

检验与试验用的试样规定如下：

- a) 检验与试验用试片应与实际工件或本体的材质一致，并采用相同的前处理方式。
- b) 试样尺寸及数量如表 2 所示。

表 2 试样尺寸和数量

序号	测试项目	试样尺寸	试样数量
1	化学分析	按 GB/T 11170 或 GB/T 20123 的规定。	1
2	力学性能	按 GB/T 228—2010 第 6 章的规定。	3
3	晶间腐蚀	长≥50mm，宽≤20mm，按 GB/T 4334—2020 中 3.1 条款表 2 续中“铸件”的规定。	4
4	盐雾试验	按 GB/T 10125—2012 中 6.1 的规定。	3

4.10 压力试验介质

供水用不锈钢阀门压力试验介质为水，试验水中的氯化物含量不应超过 100 mg/L，阀门制造厂应能提供证实水中氯含量的文件。

4.11 其他要求

供水用不锈钢阀门其他规定如下：

- a) 一般情况下，供水用不锈钢阀门应在阀门组装后整体进行压力试验。
- b) 产品及法兰密封面应有防冲击碰撞设计，出厂前法兰密封面应有防护措施，避免碰伤。

5 要求

5.1 不锈钢材料理化性能

5.1.1 化学分析

供水用不锈钢阀门的主要零部件化学成分应符合以下规定：

- a) 壳体等承压铸件的化学成分应符合 GB/T 12230—2005 中 3.2 的规定。
- b) 轴类零件的化学成分应符合 GB/T 1220—2007 中 7.1 条款和 GB/T 20878—2007 中第 4 章的规定。

5.1.2 力学性能

供水用不锈钢阀门的主要零部件力学性能应符合以下规定：

- a) 承压铸件的力学性能应符合 GB/T 12230—2005 中 3.3 的规定。
- b) 轴类零件的力学性能应符合 GB/T 1220—2007 中 7.4 的规定。

5.2 不锈钢材料耐腐蚀性能

5.2.1 晶间腐蚀

供水用不锈钢阀门主要零部件应做晶间腐蚀试验，对于碳含量不大于 0.030%超低碳和添加钛或铌稳定化不锈钢，试验前应对试样参照 GB/T 4334—2020 中 3.2 做敏化处理，试样按要求弯曲后，用 10X 放大镜下观察试样表面是否有因晶间腐蚀而产生的裂纹现象。

5.2.2 盐雾试验

供水用不锈钢阀门主要零部件应做盐雾试验，试验结束后除试样的边角、倒角处，在试样表面不应有肉眼可见的锈蚀现象。

5.2.3 金相检验

金相组织为奥氏体和铁素体，其奥氏体晶粒较细腻、均匀，不应有大量颗粒碳化物析出。

5.3 产品性能

供水用不锈钢阀门性能应符合表 3 中对应的要求条款的规定。

表 3 不锈钢阀门性能要求和试验方法

序号	产品名称	执行标准	要求条款	试验方法条款
1	闸阀	CJ/T 216—2013	5.7、5.8、5.9	6.8、6.9、6.10
		GB/T 12224—2015		6.2
		GB/T 12234—2019	4.16	6.2
2	蝶阀	CJ/T 261—2015	7.4、7.5	8.1、8.2
		GB/T 12238—2008	4.2.1、4.2.2	6.1、6.3
		JB/T 8527—2015	5.4	6.2~6.5
3	球阀	GB/T 12237—2021	5.15	7.1.1、7.1.2
4	截止阀	GB/T 12235—2007	4.15	6.2.1
5	止回阀	CJ/T 255—2007	6.12、6.13	7.7、7.8
		JB/T 13880—2020	4.5	5.2、5.3
6	螺纹连接阀门	GB/T 8464—2008	4.13、4.14	5.1
7	水力控制阀	CJ/T 219—2017	6.4、6.5、6.6	7.5、7.6、7.7
		JB/T 10674—2006	5.4、5.5、5.6、5.9	7.1、7.2、7.3、7.6
8	其他阀门	GB/T 13927—2008	4.8	5.1、5.2、5.3
9	阀门	GB/T 26480—2011	5.3、5.4、5.5、6	7

5.4 卫生性能

使用在生活饮用水的供水用不锈钢阀门组装后整体卫生性能应符合 GB/T 17219 的要求。

5.5 外观和标志

5.6.1 供水用不锈钢阀门表面不应有砂孔、碰伤等现象。

5.6.2 公称尺寸大于等于 DN50 的不锈钢阀门应在本体外表面明显位置处铸字，公称尺寸小于 DN50 的不锈钢阀门应激光打印，并至少包括以下内容：

- a) 公称尺寸和公称压力；
- b) 制造商的厂名或商标；
- c) 阀体材料牌号；
- d) 阀体材料成型的铸造炉号或锻造批号；
- e) 水流方向（单向阀）。

5.6.3 公称尺寸大于等于 DN50 的不锈钢阀门应设有不锈钢铭牌标识，或采用激光打印的方法标识，其内容应至少包括：

- a) 阀门的型号、规格；
- b) 产品编号或批号；
- c) 依据的产品标准号。

6 检验与试验方法

6.1 不锈钢材料理化性能

6.1.1 化学分析

不锈钢材料化学分析试验方法按 GB/T 11170 或 GB/T 20123 进行，试验后结果应符合 5.1.1 的规定。

6.1.2 力学性能

不锈钢材料力学性能试验方法按 GB/T 228.1 进行，试验结果应符合 5.1.2 的规定。

6.2 不锈钢材料耐腐蚀性能

6.2.1 晶间腐蚀

不锈钢材料晶间腐蚀试验方法按 GB/T 4334—2020 中第 7 章“方法 E 铜-硫酸铜-16%硫酸腐蚀试验方法”进行，试验结果应符合 5.2.1 的规定。

6.2.2 盐雾试验

不锈钢材料盐雾试验按 GB/T 10125—2012 中 5.2 “中性盐雾试验（NSS 试验）”方法进行，试验结果应符合 5.2.2 的规定。

6.2.3 金相检验

不锈钢材料金相检验按 GB/T 13298 方法进行，试验结果应符合 5.2.3 的规定。

6.3 产品性能

供水用不锈钢阀门按表 2 中对应的试验方法条款进行，试验结果应符合 5.4 的规定。

6.4 卫生性能

供水用不锈钢阀门卫生检验方法按 GB/T 17219 进行。

6.5 外观和标志

外观采用目视检验，检验结果应符合 5.5 的规定。
