

ICS 23.060.50
CCS J16

AHVAXH

团 体 标 准

T/AHVAXH 12504.4—2025

止回阀 第4部分：卫生级不锈钢智慧电动止回阀

Check Valve – Part 4: Sanitary Grade Stainless Steel Intelligent Electric Check Valve

2025-06-27 发布

2025-06-30 实施

安徽省阀门工业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类和标记 1

5 技术要求 3

6 材料 4

7 试验方法 4

8 检验规则 5

9 标志、包装、运输和贮存 6

前 言

T/AHVAXH 12504《闸阀》分为如下部分：

- 第1部分：低噪声智能一体化电动止回阀；
- 第2部分：高效速闭斜盘式智控电动止回阀；
- 第3部分：缓闭式蝶形智能电动止回阀；
- 第4部分：卫生级不锈钢智慧电动止回阀；
- 第5部分：柱式可调节智控电动止回阀。

本部分为 T/AHVAXH 12504《闸阀》的第4部分。

本文件是依据 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，GB/T1.2-2020《标准化工作导则第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》中的有关规定进行编写的。

本文件由安徽省阀门工业协会标准化技术委员会提出并归口。

本文件主要起草单位：温州格鲁仕流体设备有限公司。

本文件参加起草单位：埃孚特阀门科技股份有限公司、浙江壹加和物业管理有限公司、温州蓝天能源科技股份有限公司、正南阀门有限公司、温州市数智安责险服务保障中心、君品集团有限公司、浙江爱路威流体科技有限公司、正泰公司、浙江欧科阀门有限公司、安徽大众阀门集团有限公司。

本文件主要起草人：董子霞、章建平、黄乐和、杨永江、汤海明、康静敏、冯风雷，李修库、林海、梁茂、杨晓珍、吴孔燕、陈仲兴、蒋波、郑张龙、钱成可、余中华。

本文件于2025年首次制订。

本文件由温州格鲁仕流体设备有限公司负责解释。

止回阀 第4部分：卫生级不锈钢智慧电动止回阀

1 范围

本标准规定了卫生级不锈钢智慧电动止回阀的术语和定义、分类和标记、技术要求、材料、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于卫生级不锈钢材质的具有智慧功能的电动止回阀（以下简称“止回阀”）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款，凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可以使用这些文件的最新版本，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
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 1220 不锈钢棒
GB/T 1239.2 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分：压缩弹簧
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 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
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 12221 金属阀门 结构长度
GB/T 13927 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规范
GB/T 21465 阀门 术语
JB/T 308 阀门 型号编制方法
JB/T 7928 工业阀门 供货要求
NB/T 47010 承压设备用不锈钢和耐热钢锻件
CJ/T 382 不锈钢卡装蝶阀
HG/T 3652 快装管接头
DIN 405-1 通用圆螺纹. 第1部分：剖面、公称尺寸
DIN 405-2 通用圆螺纹. 第2部分：偏差和公差
DIN 32676 饮食业、化工业和医药业用配件：不锈钢管夹具接头 焊接式

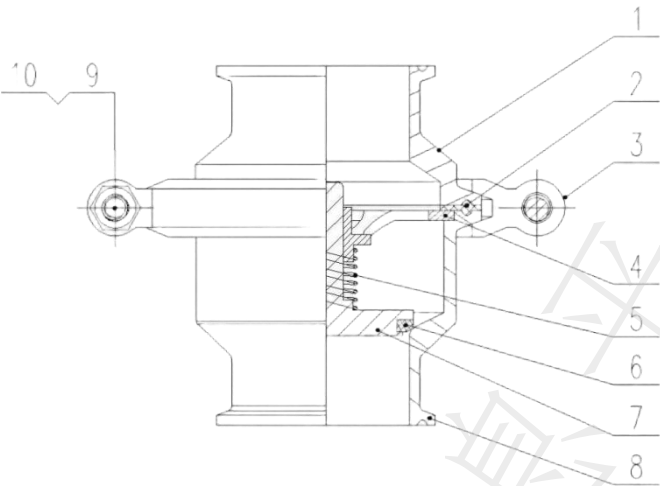
3 术语和定义

GB/T 21465界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类和标记

4.1 结构型式

止回阀按基本结构及其主要零部件名称见图1。



1—阀盖、2—密封垫、3—卡箍、4—定位导流口、5—弹簧
6—阀瓣密封圈、7—阀瓣、8—阀体、9—螺栓、10—螺母。

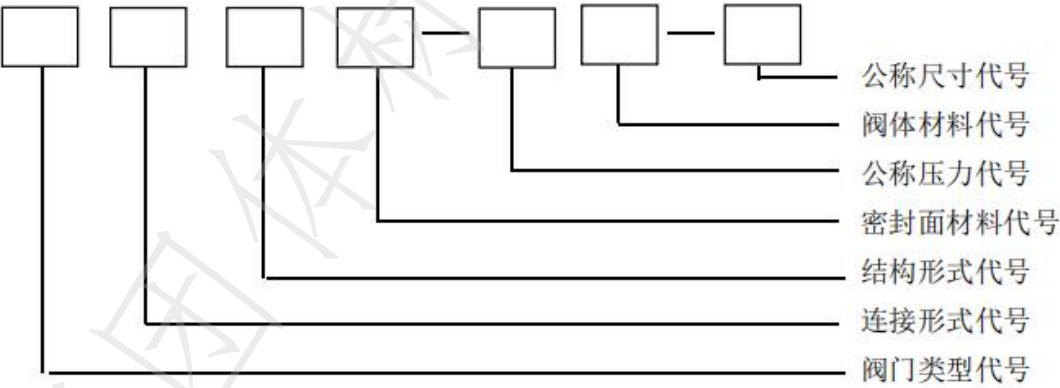
图 1 止回阀典型结构（卡箍接口）

4.2 型号编制和代号表示方法

4.2.1 型号的编制方法

4.2.1.1 阀门型号编制参照 JB/T 308 的编制方法由阀门类型、连接形式、结构形式、密封面材料、公称压力、阀体材料、公称尺寸等七部分组成。

4.2.1.2 阀门型号的编制顺序如下：



4.2.2 阀门代号表示方法

4.2.2.1 阀门型号除阀门类型代号、公称尺寸代号外，均遵循 JB/T 308 规定进行命名。

4.2.2.2 阀门类型代号：采用字母“WHD”，表示卫生级不锈钢智慧电动止回阀（锻造）。

4.2.2.3 公称尺寸代号：采用 GB/T 1047 标准的毫米单位（mm）数值表示。

4.2.3 标记示例

WHD21X-10P-50，其中：WHD表示阀门类型为卫生级不锈钢智慧电动止回阀(锻造)，2表示连接形式为内螺纹连接，1表示结构形式为直通流道结构，X表示密封面材料为橡胶，10表示公称压力为10PN，R表示阀体材料为奥氏体不锈钢，50表示公称尺寸为50mm。

4.3 基本参数

4.3.1 止回阀的公称尺寸按 GB/T 1047 的规定。

4.3.2 止回阀的公称压力按 GB/T 1048 的规定。

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 止回阀应符合本标准要求，并应按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 止回阀外购件应符合有关标准规定并有检验合格证明书。

5.1.3 止回阀应在阀体表面标记其介质流向。

5.1.4 止回阀温度—压力等级应符合 GB/T 12224 的规定。

5.2 结构

5.2.1 结构长度

止回阀的结构长度和允许偏差按 GB/T 12221 的规定；或按订货合同要求；

5.2.2 连接端

5.2.2.1 螺纹式连接端，螺纹按 DIN405-1、DIN405-2 的规定，或按订货合同要求。

5.2.2.2 卡箍接头连接端按 DIN 32676 的规定，或按订货合同要求。

5.2.2.3 法兰式连接端按 GB/T 9124.1 的规定，或按订货合同要求。

5.2.3 阀体

5.2.3.1 阀体采用锻造而成。

5.2.3.2 止回阀与管件的连接方式按照客户的要求。

5.2.3.3 密封圈与阀体的连接应保证阀门在使用过程中不松动、不渗漏。

5.2.3.4 阀体最小壁厚按 CJ/T 382 中附录 C 的规定。

5.2.4 阀盖

阀盖采用锻造而成，其壁厚按 CJ/T 382 中附录 C 的规定。

5.2.5 阀体与阀盖的连接

5.2.5.1 阀体与阀盖采用卡箍连接方式或螺纹连接方式，应保证阀门在使用过程中不松动、不渗漏。

5.2.5.2 阀体和阀盖连接用的密封垫片为氟橡胶，或按订货合同要求。

5.2.6 阀瓣

5.2.6.1 阀瓣为一体式结构，采用锻造或铸造而成。

5.2.6.2 阀瓣能承受介质作用在阀瓣上的最大压差的 1.5 倍的负荷。

5.2.6.3 将软密封圈安装在阀瓣内。该密封圈在失效时，止回阀能实现完全的金属密封。

5.2.6.4 弹性密封副寿命试验要求。弹性密封副的止回阀，应当能承受干燥空气，在额定压差或最大允许工作压力条件下，经 2000 次启闭循环操作，弹性密封圈试验结果应当没有明显的损坏和冷流等现象，液体密封和气体密封的试验结果应当符合 GB/T 13927 的要求。

5.2.7 弹簧

用于阀瓣关闭的圆柱螺旋压缩弹簧应符合 GB/T 1239.2 中的 2 级精度要求，弹簧的工作变形量应在全变形量的 20%~80% 之间。

5.3 操作性能

5.3.1 止回阀为单向运行的阀门，与管道平行，并标有方向箭头。

5.3.2 装配好的止回阀各连接处应连接牢固；启闭应灵活、可靠，无卡滞现象。

5.4 压力试验

5.4.1 壳体强度

壳体强度应符合GB/T 13927的规定。

5.4.2 密封性能

密封性能应符合GB/T 13927的规定。

5.5 外观

阀体外观质量应符合NB/T 47010规定的要求，壳体外表面机械加工粗糙度不低于 $Ra1.6\mu m$ ，内腔粗糙度不低于 $Ra0.8\mu m$ ；或按订货合同要求。

5.6 卫生要求

止回阀的卫生要求应符合GB/T 17219和卫生部《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的规定。

6 材料

6.1.1 阀门用的材料应无毒、耐腐蚀，化学性能稳定、不与所接触的物料发生反应或吸附、不释放有害物。

6.1.2 止回阀主要零件材料见表1。

表1 材料

零部件名称	名称	牌号	标准号
阀体、阀盖	奥氏体不锈钢	S30408 (304)、S30403 (304L)、S31608 (316)、S31603 (316L)	NB/T 47010
		CF8 (304)、CF3 (304L)、CF8M (316)、CF3M (316L)	
阀杆	奥氏体不锈钢	06Cr19Ni10 (304)、022Cr19Ni10 (304L) 06Cr17Ni12Mo2 (316)、022Cr17Ni12Mo2 (316L)	GB/T 12230
定位导流口	不锈钢	S30408 (304)、S30403 (304L)、S31608 (316)、S31603 (316L)	GB/T 1220
卡箍	不锈钢	06Cr19Ni10 (304)、022Cr19Ni10 (304L)、06Cr17Ni12Mo2 (316)、022Cr17Ni12Mo2 (316L)	HG/T 3652
螺栓	不锈钢	06Cr19Ni10 (304)、06Cr17Ni12Mo2 (316)	GB/T 3098.6
螺母	不锈钢	06Cr19Ni10 (304)、06Cr17Ni12Mo2 (316)	GB/T 3098.15
密封圈	橡胶	三元乙丙橡胶 (EPDM)、氟化橡胶 (FKM)、硅橡胶 (RTV)、聚四氟乙烯 (PTFE)	GB 4806.1

7 试验方法

7.1 压力试验

7.1.1 壳体试验

按GB/T 13927的有关规定进行壳体试验，试验结果应符合本标准4.4.1的规定。

7.1.2 密封试验

在壳体试验后，按GB/T 13927的有关规定进行密封试验，试验结果应符合本标准4.4.2的规定。

7.2 壳体壁厚测量

用测厚仪或专用卡尺测量阀体流道和中腔及阀盖部位的壁厚，测量结果应符合本标准4.2.3、4.2.4的规定。

7.3 壳体材质成分分析

在阀体、阀盖的本体材料上取样，分析结果应当符合本标准5的规定。

7.4 阀体材质力学性能

用阀体同炉号、同批热处理的试棒，按GB/T 228.1规定的方法进行试验，试验结果应符合本标准5的规定。

7.5 操作性能

装配好的止回阀连续启闭5次，检验结果符合本标准4.3的规定。

7.6 尺寸检验

尺寸根据精度要求采用相应精度等级的量具进行检验，检验结果应符合本标准4.2.1的规定。

7.7 阀体标志检查

目测阀体表面铸造或打印标记内容，检查结果应符合本标准8的规定。

7.8 铭牌内容检查

目测止回阀铭牌上打印标记内容，检查结果应符合本标准8的规定。

7.9 外观检验

表面粗糙度采用粗糙度比较样块进行测定，检验结果应符合本标准4.5的规定。

7.10 卫生要求检验

按GB/T 17219和卫生部《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》的规定进行检验，检验结果应符合本标准4.6的规定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 止回阀须逐台进行出厂检验和试验，合格后方可出厂。

8.1.2 出厂检验项目按表2的规定。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时，一般要进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 正式生产时，定期或积累一定产量后应当周期性进行一次检验；
- c) 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；
- d) 产品长期停产后恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家产品质量监督检验部门提出型式检验要求时。

8.2.2 型式检验项目按表2的规定。

表 2 检验项目、技术要求和检验方法

序号	检验项目	检验类别		技术要求	试验方法
		出厂检验	型式检验		
1	壳体试验	√	√	符合本标准4.4.1	按本标准6.1.1
2	密封试验	√	√	符合本标准4.4.2	按本标准6.1.2
3	壳体壁厚测量	—	√	符合本标准4.4.3、4.2.4	按本标准6.2

表 2 检验项目、技术要求和检验方法（续）

序号	检验项目	检验类别		技术要求	试验方法
		出厂检验	型式检验		
4	壳体材质成分分析	—	√	符合本标准5	按本标准6.3
5	阀体材质力学性能	—	√	符合本标准5	按本标准6.4
6	操作性能	√	√	符合本标准4.3	按本标准6.5
7	尺寸检验	√	√	符合本标准4.2.1	按本标准6.6
8	阀体标志检查	√	√	符合本标准8	按本标准6.7
9	铭牌内容检查	√	√	符合本标准8	按本标准6.8
10	外观检验	√	√	符合本标准4.5	按本标准6.9
11	卫生要求检验	—	√	符合本标准4.6	按本标准6.10

8.2.3 型式检验时，采用抽样的方式

型式检验抽样在生产线的终端经检验合格的产品中随机抽取。每一规格供抽样的最小台数与抽样台数按表3的规定。

公差尺寸，DN	供抽样的最少基数/台	抽样数/台
≤150	10	2
≥200	3	1

表 3 抽样的最少基数和抽样数

8.2.4 型式检验判定规则

型式检验中，每台止回阀的壳体强度、密封性能必须符合本标准中技术要求的规定；其余检验项目中止回阀若有一项指标或一项以上指标不符合规定时，允许从供抽样的止回阀中再抽取规定的抽样数，再次检验时全部检验项目的结果必须符合全部技术要求规定，否则判断这批次产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 标志内容

止回阀应按GB/T 12220规定进行标记，并应符合本标准8.1.2和8.1.3的规定。

9.1.2 阀体上的标志在阀体上须注有下列的永久标记：

- 制造厂名或商标标志；
- 阀体材料或代号；
- 公称压力或压力等级；
- 公称尺寸或管道名义直径数；
- 锻打或铸造批号；
- 允许介质流向标记；
- 产品的生产系列编号。

9.1.3 铭牌上的标志

在止回阀的铭牌上应有如下的内容：

- 制造厂名；
- 公称压力或压力等级；

- c) 公称尺寸或管道名义直径数;
- d) 产品的生产系列编号;
- e) 在38℃时的最大工作压力;
- f) 最高允许使用温度和对应的最大允许工作压力;
- g) 材料或代号(阀体等);
- h) 执行标准号。

9.2 包装、运输和贮存

包装、运输和贮存按JB/T 7928的规定。
