

ICS 23.060.30

CCS J 16

AHVAXH

团 体 标 准

T/AHVAXH 12503.9—2025

闸阀 第9部分：双闸板电动闸阀

Gate valve - Part 9: Double gate plate electric gate valve

2025 - 06 - 25 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	2
4 技术要求	2
5 材料	7
6 试验方法	8
7 检验规则	9
8 标志、包装、运输及贮存	10

前 言

T/AHVAXH 12503《闸阀》分为如下部分：

- 第 1 部分：电动不锈钢闸阀；
- 第 2 部分：电动平板闸阀；
- 第 3 部分：高密封电动闸阀；
- 第 4 部分：高弹性智慧电动闸阀；
- 第 5 部分：高密封平板智能一体化电动闸阀；
- 第 6 部分：高温高压电动闸阀；
- 第 7 部分：螺旋自清理超硬智慧电动闸阀；
- 第 8 部分：输配电专用注水智控电动闸阀；
- 第 9 部分：双闸板电动闸阀；
- 第 10 部分：铁制软密封电动智能控制闸阀；
- 第 11 部分：自补偿密封式电动闸阀；

本部分为 T/AHVAXH 12503《闸阀》的第 9 部分。

本文件是依据 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第 1 部份：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：耐莱斯阀门有限公司。

本文件参加起草单位：越强阀门有限公司、伟明环保装备集团有限公司、温州经纬物业管理有限公司、温州西奥电梯工程有限公司、黎明液压有限公司、温州启达安全科技有限公司、立信阀门集团有限公司、温州东瓯资产评估有限公司、浙江工正智能设备股份有限公司、安徽大众阀门集团有限公司、

本文件主要起草人：王安乐、蒋攀峰、胡来武、金雪丽、沈阳峰、杨天翔、陈建中、樊业春、尤深浩、尹兴、刘彦博、余中华、王克、项春臣、项宇强。

本文件于 2025 年首次制订。

本文件由耐莱斯阀门有限公司负责解释。

闸阀 第9部分：双闸板电动闸阀

1 范围

本标准规定了双闸板电动闸阀的术语和定义、技术要求、材料、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于双闸板结构电力驱动的闸阀（以下简称闸阀）。

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 150.1~150.4 压力容器
- GB/T 196 普通螺纹基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹公差与配合
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 898 双头螺柱 $b_m=1.25d$
- GB/T 901 等长双头螺柱 B 级
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 4423 铜及铜合金拉制棒
- GB/T 5780 六角头螺栓
- GB/T 5796.1~5796.4 梯形螺纹
- GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分：PN 系列
- GB/T 12123 包装设计通用要求
- GB/T 12220 工业阀门 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 12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 13927 工业阀门 压力试验
- GB/T 21465 阀门 术语
- GB/T 22652 阀门密封面堆焊工艺评定
- JB/T 7927 阀门铸钢件外观质量要求
- NB/T 47013.2 承压设备无损检测 第2部分：射线检测
- NB/T 47013.3 承压设备无损检测 第3部分：超声检测
- NB/T 47013.4 承压设备无损检测 第4部分：磁粉检测

NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定

3 术语和定义

GB/T 21465 界定的术语和定义适用于本标准。

4 技术要求

4.1 一般要求

闸阀应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

4.2 压力—温度额定值

闸阀的压力—温度等级由阀体材料的压力—温度额定值确定，并应符合 GB/T 9124.1 的规定。

4.3 尺寸

闸阀的结构长度按规定，或按订货合同要求，结构尺寸偏差按 GB/T 12221 的规定。

4.4 阀体

4.4.1 阀体可以采用铸件，也可以采用钢板焊接结构。采用钢板焊接结构时，焊接要求应符合 GB/T 150.1~150.4 的规定，焊接工艺评定应按 NB/T 47014 的规定。

4.4.2 阀体最小壁厚按阀体进出口管最小壁厚取值，阀体进出口管最小壁厚可参照计算，阀腔壁厚按 GB/T 150.1~150.4 附录 D4 “外加强的非圆形截面容器”的相关内容计算和校核，阀体的最小壁厚也可按规定选取。

4.4.3 阀体法兰连接尺寸及形状应符合 GB/T 9124.1，或按订货合同要求。

4.4.4 法兰宜与阀体整体铸造而成，允许采用平焊型式与阀体焊为一体，焊接要求应符合 GB/T 150 的规定，焊接工艺评定应按 NB/T 47014 的规定。

4.4.5 与阀盖连接的中法兰采用长方形形状。

4.4.6 阀体连接法兰和中法兰，其背面应保证有与紧固螺母接触的平面，必要时进行机加工保证。

4.4.7 阀座的内径应与阀体通径一致。

4.4.8 阀座密封面采用堆焊不锈钢层结构，焊接工艺评定应符合 GB/T 22652 的规定。不锈钢阀体密封面可本体加工而成。

4.4.9 阀体下部应设有 DN100 排水管，采用承插角焊形式焊接。

4.4.10 阀体下部排水管外端，采用焊接 DN100 法兰，该法兰应符合 GB/T 9124.1 中 PN2.5 压力级规定的形状和尺寸要求。

4.4.11 DN100 排水管最小壁厚不应小于 3.5 mm。

4.4.12 阀体外壳应设有加强筋。

4.4.13 阀体内部应设有导向筋条，为闸板升降作导向和限位用。

4.5 阀盖

- 4.5.1 阀盖可以采用铸件，也可以采用钢板焊接结构。采用钢板焊接结构时，焊接要求应符合 GB/T 150.1~150.4 的规定，焊接工艺评定应按 NB/T 47014 的规定。
- 4.5.2 阀盖最小壁厚应符合 4.4.2 的规定。
- 4.5.3 与阀体连接的中法兰密封面采用平面形式。
- 4.5.4 与阀体连接的中法兰采用长方形形状。
- 4.5.5 阀盖长方形中法兰背面必须有与紧固螺母接触的平面，必要时进行机加工保证。
- 4.5.6 阀盖、阀体中法兰连接螺柱，按在 1.5 倍公称压力时，其产生的拉应力应不超过 62 MPa。
- 4.5.7 阀盖、阀体中法兰连接螺柱直径按规定。
- 4.5.8 阀盖上部应设有 DN50 给水管，用途为向阀体中腔供水，采用承插角焊形式焊接。
- 4.5.9 阀盖上部应设有 DN50 放散管，位置在 DN50 给水管相对侧，采用承插角焊形式焊接。
- 4.5.10 阀盖给水管和放散管外端，采用焊接 DN50 法兰，该法兰应符合 GB/T 9119 中 PN2.5 压力级规定的尺寸和形状。
- 4.5.11 阀盖 DN50 给水管和 DN50 放散管最小壁厚不应小于 3.5 mm。
- 4.5.12 阀盖外壳应设有加强筋。

4.6 支架

- 4.6.1 支架与阀盖设计为分体结构，采用凹凸配合面定位。
- 4.6.2 暗杆结构阀门支架与阀杆间接触，应采用单向推力球轴承结构。
- 4.6.3 公称尺寸不小于 DN1000 明杆结构阀门支架允许分段组合。

4.7 闸板

- 4.7.1 闸板是双闸板形式。
- 4.7.2 闸板可整体铸成，也可为焊接结构，焊接要求应符合 GB/T 150.1~150.4 的规定，焊接工艺评定应按 NB/T 47014 的规定。
- 4.7.3 闸板上楔块的受关闭力的斜面和下支承平移面，可以堆焊 D507Mo 或 A102 合金层，合金层加工后厚度不应小于 2 mm。
- 4.7.4 阀门全开时，双闸板下边必须离开通道。
- 4.7.5 双闸板组合，须保证操作时，不分离脱落。
- 4.7.6 双闸板内部楔块机构，在闸板到达关闭位置时，能迅速有效工作。
- 4.7.7 双闸板与斧柱、支柱配合时运转灵活，不得有卡阻。
- 4.7.8 在双闸板楔块机构撑开，闸板密封面与阀座密封时，闸板密封面不得上下滑移，整个压紧密封过程，只用单向压紧运动，不得有摩擦、磨损。

4.7.9 闸板上软密封采用氟橡胶密封圈，金属闸板上开有燕尾凹槽，氟橡胶与金属闸板的粘结，采用硫化压注工艺，其技术条件应符合国家相关标准的规定。

4.8 阀杆与阀杆螺母

4.8.1 阀杆最小直径是指阀杆与填料接触段的外径，阀杆最小直径应符合规定。

4.8.2 阀杆采用暗杆和明杆两种结构形式。

4.8.3 采用暗杆结构形式时，阀杆一端与嵌在斧柱之间的阀杆螺母旋合，旋合长度不应小于阀杆直径的 1.2~1.4 倍，阀杆另一端与连接套相连。

4.8.4 暗杆阀杆应有一个凸台，与支架上单向推力球轴承配合。

4.8.5 暗杆阀杆尾部应加工有键槽，通过连接套相连接。

4.8.6 明杆阀杆一端与嵌在斧柱之间的连接块相连，另一端与阀门驱动装置中的阀杆螺母旋合，旋合长度不应小于阀杆直径的 1.2~1.4 倍。

4.8.7 明杆阀杆与嵌在斧柱之间的连接块相连的一端应有螺纹和一个销孔，销孔用以安装销轴。

4.8.8 阀杆与阀杆螺母采用梯形双头螺纹传动，梯形螺纹应符合 GB/T 5796.1~5796.4 的规定。

4.9 斧柱

4.9.1 斧柱可以采用铸件，也可以采用钢板焊接结构。

4.9.2 斧柱下部两楔面可以堆焊 D507Mo 或 A102 合金层，合金层加工后厚度不应小于 2 mm。

4.9.3 斧柱中间通孔，应与阀杆保持单边不应小于 2 mm 的间隙。

4.10 支柱

支柱在全开位置时，尾部不得在阀体通道中。支柱上端面可堆焊 D507Mo 或 A102 合金层。

4.11 填料

4.11.1 填料不应小于 6 圈，填料截面为方形。阀盖上方填料函深度应大于 6 圈填料厚度尺寸。

4.11.2 填料应每填一圈后进行压紧，然后边填边压直至 6 圈填满。

4.12 压套和压板

4.12.1 压套、压板采用两体结构形式。

4.12.2 压板上部与压板接触角部分的直径必须大于填料函直径，有一个台肩，台肩上端面应设计成球面。

4.12.3 压板与压套接触的部分应设计成锥面，与螺柱配合的孔应为不开中通孔。

4.13 轴承压盖

4.13.1 轴承压盖设计成外螺纹与支架配合。

4.13.2 装配完毕后，应与支架配作紧定螺孔。

4.13.3 轴承压盖上端面设计有两个浅孔，以供装配时用。

4.14 连接套

4.14.1 连接套上端面设计为牙嵌形和电动驱动装置相连接。

4.14.2 内孔应设计有键槽，与阀杆连接。

4.15 连接螺柱

4.15.1 阀体与阀盖的法兰连接可采用等长双头螺柱，等长双头螺柱按 GB/T 901 的规定，也可采用全螺纹螺柱，螺母按 GB/T 6170 的规定。

4.15.2 阀盖与支架连接可采用等长双头螺柱，等长双头螺柱按 GB/T 901 的规定，也可采用全螺纹螺柱，螺母按 GB/T 6170 的规定。

4.15.3 支架与电动驱动装置可采用六角头螺栓，六角螺栓按 GB/T 5780 的规定，也可采用双头螺栓，双头螺栓按 GB/T 898 的规定，螺母按 GB/T 6170 的规定。

4.15.4 压紧填料压板应采用双头螺栓，双头螺栓按 GB/T 898 规定，螺母按 GB/T 6170 规定。

4.15.5 用于连接用的螺柱、螺母、螺距不大于 3mm，螺纹尺寸和公差按 GB/T 196 和 GB/T 197 的规定。

4.16 连接块

4.16.1 连接块应设计有螺纹孔，用以连接阀杆。

4.16.2 连接块应设计有销孔，用以安装销轴。

4.17 操作

4.17.1 闸阀应操作灵活、无卡阻。

4.17.2 闸阀采用电动驱动装置驱动，用户需要配备电控箱时，应在订货合同中注明。

4.17.3 如用手动驱动装置操作时，用户应在合同中注明。

4.17.4 阀门与驱动装置连接法兰尺寸应符合 GB/T 12222 的规定。

4.18 旁通装置

4.18.1 阀体、阀盖上设有 DN100 排水和 DN50 给水的连接管及连接法兰，当用户需改变口径规格时，应在订货单上注明。

4.18.2 当用户要求在排水和给水管端配置相应阀门时，应在合同中具体注明阀门种类及驱动方式。

4.19 压力试验

4.19.1 每台阀门必须进行压力试验。

4.19.2 壳体试验应符合 GB/T 13927 的规定，试验结果应无可见渗漏及结构损伤、变形。

4.19.3 密封试验应符合 GB/T 13927 的规定，试验时先后向阀门进、出口端缓慢加压试验，密封面应无可见泄漏。

4.20 无损检测

4.20.1 焊接接头的分类应按 GB/T 150.1~150.4 的规定。

4.20.2 阀门的焊接部位，经形状尺寸和外观检查合格后，应进行无损检测。

4.20.3 无损检测发现的有害缺陷，应进行修磨及必要的补焊，并对该部位采用原检测方法重新检测。

4.21 外观

铸件应符合 JB/T 7927 的规定，钢板表面应无裂纹、夹杂、穿孔、擦伤、刮痕等缺陷。

5 材料

5.1 阀体、阀盖、闸板、斧柱、支架

阀体、阀盖、闸板、斧柱、支架等的材料应符合以下要求：

- a) 碳素钢应符合 GB/T 699、GB/T 700 的规定；
- b) 铸钢件应符合 GB/T 12229 的规定；
- c) 不锈钢棒应符合 GB/T 1220 的规定；
- d) 不锈钢铸件应符合 GB/T 12230 的规定。

5.2 阀座和支柱

阀座和支柱材料均采用铸件，材料应符合 GB/T 12229 或 GB/T 12230 的规定。

5.3 阀杆螺母

阀杆螺母材料应符合 GB/T 4423 的规定。

5.4 阀杆

阀杆材料应符合 GB/T 1220 的规定。当采用 20Cr13 等马氏体型不锈钢材料时，经调质处理后硬度应为 200 HB~275 HB。当采用 12Cr18Ni9 等奥氏体型不锈钢材料时，硬度不作要求。

5.5 压套

压套材料优选 20Cr13 并符合 GB/T 1220 的规定，也可采用性能不低于 20Cr13 的其他材料。

5.6 压板、连接套和连接块

压板、连接套和连接块材料优选 35 钢并符合 GB/T 699 的规定，也可采用性能不低于 35 钢的其他材料。

5.7 阀座密封面

阀座为碳钢时密封面采用堆焊 D507Mo 或 A102 合金层或镀耐腐蚀合金。

5.8 闸板密封圈

闸板密封圈材料应为氟橡胶或按订货合同的规定，材料应符合国家有关标准的规定。

5.9 中法兰垫片

中法兰垫片材料应为氟橡胶或按订货合同的规定，材料应符合国家有关标准的规定。

5.10 填料

填料材料采用柔性石墨或按订货合同的规定，材料应符合国家有关标准的规定。

5.11 连接螺柱和螺母

连接螺柱和螺母材料应符合 GB/T 898、GB/T 901 和 GB/T 6170 的规定。

5.12 阀腔给排水用外接管及法兰

阀腔给排水用外接管及法兰材料的耐腐蚀性能不应低于壳体材料。

6 试验方法

6.1 空载操作试验

空载操作试验应在阀门装配完毕后进行，阀门驱动装置开启后保证双闸板运动不少于 3 次，观察闸板的运转情况。

6.2 压力试验

6.2.1 压力试验应按 GB/T 13927 的规定。

6.2.2 液体壳体试验

封闭阀门的进出各端口，阀门部分开启，放散阀打开。向阀门阀腔内充入水，排净阀门阀腔内空气，直到放散阀出口端有水排出时，将放散阀关闭。向阀门体腔内缓慢加压到规定试验压力，按规定时间保压。在压力试验过程中，不应有结构损伤，阀门壳壁和阀体各连接处不得有明显可见的液滴或表面潮湿。

6.2.3 气体壳体试验

6.2.3.1 气体壳体试验应在液体壳体试验合格后方可进行。

6.2.3.2 排净阀门体腔内的液体，封闭阀门的进出各端口，阀门部分开启，放散阀关闭。将阀门浸入水中或者将阀门壳体外表面涂肥皂液等类似溶液，并采取相应的安全保护措施。向阀门体腔内充入压缩空气并缓慢加压到规定试验压力，按规定时间保压。在压力试验过程中，不应有结构损伤，阀门壳壁和阀体各连接处应无气泡漏出。

6.2.4 密封试验

封闭阀门的进出各端口，阀门关闭，放散阀打开。向阀门阀腔内充入水，排净阀门阀腔内空气，直到放散阀出口端有水排出。先后向阀门的每一端充入压缩空气并缓慢加压到规定试验压力，按规定时间保压。在放散阀出口端观察气泡漏出情况。

6.3 壳体壁厚测量

用测厚仪或专用卡尺测量阀体流道的壁厚。

6.4 阀杆直径测量

用游标卡尺测量与填料接触区域的阀杆直径及阀杆梯形螺纹外径。

6.5 阀杆硬度测量

用硬度计在阀杆光杆部位测量，测量三点取平均值。

6.6 材质理化分析

查看供方提供的原材质理化分析报告，或委托有资质的检测单位取样检测。

6.7 无损检测

无损检测按 NB/T 47013.2、NB/T 47013.3、NB/T 47013.4 的规定。

6.8 阀体标志检查

目测阀体表面标记内容。

6.9 铭牌内容检查

目测阀门铭牌上标记内容。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验规则分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

产品应经检验部门检验合格后并附有产品合格证方可出厂。

7.2.1 出厂检验数量

产品出厂检验应逐台进行。

7.2.2 出厂检验项目

7.2.2.1 一般检查；

7.2.2.2 外观检查；

7.2.2.3 密封性；

7.2.2.4 还包括 4.1-4.19 等项目。

7.2.3 出厂检验规则

所有出厂检验项目全部合格方能出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验条件

型式检验在下列情况之一时，应进行：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变可能影响以产品性能时；
- c) 产品停产超过一年以上恢复生产时；
- d) 国家质量监督检验部门提出进行型式试验要求时；
- e) 正常生产的产品每隔五年进行一次。

型式检验项目包括本标准全部要求。

7.3.2 型式检验规则

用作型式检验的样品应都能通过各项检验,则型式检验合格,若其中任一项不合格,则抽取双倍数量重复该项检验,重复检验仍有不合格时,则认为型式检验不合格。

7.3.3 制造厂生产的产品应与提交检验单位的样品和技术文件相符。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

8.1.1 阀门的标志应符合 GB/T 12220 的规定。

8.1.2 阀体上必须注有下列标记：制造厂商标标志、阀体材料或代号、公称压力、公称尺寸等。

8.1.3 铭牌上必须注明阀门的名称、型号、公称尺寸、公称压力、适用温度、适用介质、出厂编号、生产日期、制造厂名和地址。

8.2 包装

8.2.1 外包装应能保证产品在运输、贮存过程中,不受损坏,不受外来物污染,也可用供需双方协商的包装物,且包装内需放置使用说明书。

8.2.2 应符合 GB/T 12123-2008 中的规定。

8.2.3 使用说明书应包括如下内容：

- a) 产品简介；
- b) 使用方法；
- c) 注意事项；
- d) 警示标志；
- e) 维护与贮存。

8.3 运输

产品运输过程中应防止重压、暴晒、雨淋，装卸时应轻装轻卸，严禁摔扔，应避免在高温下运输。

8.4 贮存

产品仓库应通风、干燥，温度应保持在-10℃~40℃为宜，湿度不大于 80%，不得接触有异味、腐蚀性和有毒的气体。

全国团体标准信息平台