|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 23.060.01 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png JSQA |   J 16 |

江苏省质量协会团体标准

T/JSQA XXXX—2025

电厂用双叶轮旋转阀

Double-impeller rotary valve for power plants

2025 - XX - XX发布

2025 - XX - XX实施

江苏省质量协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc200988965)

[1 范围 1](#_Toc200988966)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc200988967)

[3 术语和定义 1](#_Toc200988968)

[4 分类与标记/构成 1](#_Toc200988969)

[5 一般要求 3](#_Toc200988970)

[6 技术要求 4](#_Toc200988971)

[7 试验方法 7](#_Toc200988972)

[8 检验规则 9](#_Toc200988973)

[9 标志、包装、运输、贮存 9](#_Toc200988974)

1. 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。

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这些专利的责任。

本文件由江苏同得利科技有限公司提出。

本文件由江苏省质量协会归口。

本文件起草单位：江苏同得利科技有限公司、江苏守拙环保设备制造有限公司、常州同得利机械厂（普通合伙）。

本文件主要起草人：李跃、张娟、张浦、严小伟、李威威。

电厂用双叶轮旋转阀

* 1. 范围

本文件规定了电厂用双叶轮旋转阀的术语和定义、分类与标记/构成、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于公称尺寸为≥DN 50、方口≥150×150输送介质为聚合物颗粒（片状、块状）或粉末、可耐高温、耐高压、耐磨的电厂用双叶轮旋转阀(以下简称旋转阀)。

* 1. 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 1220-2007 不锈钢棒

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 3452.1 液压气动用O形橡胶密封圈 第1部分：尺寸系列及公差

GB/T 4237 不锈钢热轧钢板和钢带

GB/T 6414 铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量

GB/T 9124.1-2019 钢制管法兰 第1部分：PN 系列

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 12220 工业阀门 标志

GB/T 12221 金属阀门 结构长度

GB/T 12224 钢制阀门 一般要求

GB/T 12230-2023 通用阀门 不锈钢铸件技术条件

GB/T 13927-2022 工业阀门 压力试验

GB/T 21465-2008 阀门 术语

GB/T 26640-2011 阀门壳体最小壁厚尺寸要求规范

JB/T 11057-2010 旋转阀 技术条件

* 1. 术语和定义

GB/T 21465-2008、JB/T 11057-2010界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 分类与标记/构成

4.1 分类

4.1.1 旋转阀按物料类型分类：

a) 粒料（用L表示）；

b) 粉料（用F表示）。

4.1.2 旋转阀按结构形式分类：

a) 滑杆式（用FQ表示）；

b) 侧快拆式（用CQ表示）；

c) 耐压式（用TGZ表示）；

d) 常压式（用YJD表示）；

e) 防卡式（用FK表示）。

4.1.3 旋转阀按密封面或衬里材料分类：

a) 陶瓷（用G表示）；

b) 聚氨酯（用PU表示）；

c) 尼龙（用N表示）；

d) 氟塑料（用F表示）。

4.1.4 旋转阀按公称压力（MPa）分类：

用PN加相应数值表示。

4.1.5 旋转阀按阀体材料分类：

a) 铸铁（用ZT表示）；

b) 不锈钢（用BXG表示）；

c) 铝合金（用LHJ表示）；

d) 哈氏合金（用HSHJ表示）；

e）钛合金（用THJ表示）。

4.1.6 旋转阀按公称尺寸（mm）分类：

用DN加相应数值表示。

4.1.7 旋转阀按耐温类型分类：

a）常温型（T ≤ 200℃ ）（用CW表示）；

b）高温型（200℃＜T ≤ 450℃）（用GW表示）；

c）超高温型（T＞ 450℃）（用CGW表示）。

4.2 标记

旋转阀的型号标记方法表示如下：

H D-□-□-□-□-□-□ □

耐温类型代号

公称尺寸代号

阀体材料代号

公称压力代号

密封面或衬里材料代号

结构形式代号

物料类型代号

电动驱动方式代号

旋转阀代号

示例：

耐温类型为高温型、公称尺寸为150 mm、阀体材料为不锈钢、公称压力为10 MPa、密封面材料为陶瓷、结构形式为防卡式、物料类型为粒料、电动驱动式的旋转阀型号表示为：HD-L-FK-G-PN10-BXG-DN150GW。

4.3 构成

旋转阀主要由主机（含阀体、转子、端盖、轴、轴承、密封件、板阀、抽气室、混合器、排气管、支架等)、减速机、电动机、调节部分、固定件、附件（含插板阀、抽气室、文丘里、排气管）等组成。

5 一般要求

5.1 旋转阀应按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.2 在阀体表面应标记介质流向。

5.3 旋转阀的进出口尺寸应符合GB/T 12224-2015中第6章的相关规定。

5.4 旋转阀的不锈钢铸件应符合GB/T 12230-2023中第4章的相关规定。

5.5 旋转阀基本技术要求应符合GB/T 12224-2015的相关规定。

5.6 旋转阀使用条件如下：

a）环境温度：(-20～75)℃；

b）工作温度（*T*）：≤900 ℃ ；

c）工作压力（*P*）：≤ 3MPa；

d）输送介质：聚合物颗粒(片状和块状)或粉末；

e）介质粒度：

——颗粒状（片状和块状）：≤Φ100 mm；

——粉状：≤ 40 μm；

f）输送气源：应为清洁、干燥的空气或氮气，不应含有腐蚀性气体、溶剂或其他液体；

g）驱动方式：电机驱动，工作电源（三相电源）。

5.7 旋转阀基本参数见表1。

表1 旋转阀基本参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 参 数 |
| 额定功率/kW | 0.75～22 |
| 转子转速/（r/min） ≤ | 40 |
| 转子与壳体间隙/mm ≤ | 1 |
| 堆积密度/（kg/m3） ≥ | 0.025 |
| 输送能力/（t/h） ≥ | 0.05 |
| 使用寿命≥ | 12个月 |
|  |  |

5.8 带排气管的旋转阀的排气管尺寸应符合表2要求。

表2 排气管直径尺寸

单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 转子直径 | 排气管直径 |
| 200 | 29.5 |
| 250 | 29.5 |
| 300 | 29.5 |
| 350～800 | 56.0 |

6 技术要求

6.1 外观

6.1.1 旋转阀外观应无污迹、裂纹、划痕。

6.1.2 焊接件焊缝部位应平整、牢固，无焊穿、虚焊、未熔合、咬肉、飞溅、烧伤等缺陷，焊缝外观不应有裂缝。

6.1.3 漆层表面均匀、光亮、色泽一致，应无起泡、脱落、流挂、皱皮等缺陷。

6.2 结构

6.2.1 法兰连接尺寸

应符合[GB/T 9124.1-2019](http://pt.fjbz.org.cn:8060/StandardSearch/StdInfo.aspx?id=2011493)中表10的规定，也可按订货合同的要求。

6.2.2 结构长度

应符合GB/T 12221的规定，或符合制造厂与用户协商确定的其他尺寸。

6.2.3 无污染

旋转阀运行过程中输送的介质流经旋转阀的过程中，旋转阀与介质接触的表面不能污染物料，金属件不能有锈蚀现象，非金属件不能有掉色现象。

6.2.4 防卡料

颗粒物料用旋转阀应在进出口分别设有专门的防卡料结构。

6.2.5 物料通道表面质量

粉末物料用旋转阀的物料通道所有零部件表面应光滑，根据粉末物料的粒度大小，零部件表面

的粗糙度要求不同，正常情况下，机加工零部件表面粗糙度应不低于相应物料的最低要求，其他方法加工的零部件表面应进行抛光处理。

6.2.6 转子

6.2.6.1 旋转阀的转子采用开式、闭式结构，转子与端盖之间采用密封件密封，轴密封采用密封件或填料式。

6.2.6.2 订货合同中若有转子平衡要求的，装配前应进行转子的静平衡试验，转子不应有明显不平衡现象。

6.2.7 防静电

当使用工况需防止静电时，应提供接地条件，具体要求如下：

a）旋转阀装配后各绝缘单体应有连接接地导线的接线柱，供旋转阀安装后连接接地用；

b）旋转阀主机壳体应有接地导线的接线柱；

c）旋转阀的主要附件插板阀、抽气室、文丘里、排气管均应分别有接地导线的接线柱。

6.3 阀体和端板

6.3.1 阀体和端板最小壁厚

应符合GB/T 26640-2011中表1的规定。

6.3.2 阀体和端板的加强筋板的厚度

应符合GB/T 26640-2011中表1的规定。

6.3.3 阀体和端板的铸造公差

应符合GB/T 6414的规定。

6.3.4 阀体和端板材料的化学成分

应符合GB/T 12220的规定。

6.3.5 阀体和端板的力学性能

应符合GB/T 12220的规定。

6.4 整体特性

6.4.1 空载运行

在空载情况下，旋转阀整机运行应平稳，无振动、无噪声、无摩擦、无异常现象，旋转阀空运转时的噪声声压级应不大于80dB(A)。

6.4.2 防爆性能

对使用环境有防爆要求的旋转阀，其相关部件应符合使用工况相关条件，并具有对应的防爆合格证及防爆标志。

6.4.3 旋转方向

转子旋转方向应与规定方向一致，转子在未连接减速机时，转动应灵活，并有转子的转向标记以防止反转。

6.4.4 防尘

旋转阀运行过程中，物料中的粉尘不应进入到轴密封件内，轴密封件内应有平衡气连接管，平衡气压力与输送气压力相同，平衡气的输气量应大于旋转阀的耗气量。

6.4.5 同轴度

减速机的输出轴与主轴的同轴度应不超过±0.05 mm。

6.4.6 轴承表面温度

正常工作后，其表面温度应不大于40℃。

6.4.7 漏气量

订货合同中如有要求，旋转阀应进行模拟工况的漏气量试验，漏气量（容积计）≤ 1%。

6.5 安全性

6.5.1 绝缘电阻

旋转阀电源进线端与接地端之间的绝缘电阻应不小于1MΩ。

6.5.2 工频耐压

旋转阀电源进线端与接地之间应能承受AC 1 500 V、50 Hz、历时1 min的耐电压试验，试验期间应无击穿及闪络现象。

6.5.3 接地端子及接地标志

具有可靠连接的接地端子及明显的接地标志。

6.5.4 故障保护

具有故障保护功能，当旋转阀发生卡、堵状况时，应及时停止工作。

6.6 耐压试验

6.6.1 壳体耐压

应符合GB/T 12224-2015中7.1的相关规定。

6.6.2 上密封耐压

应符合GB/T 12224-2015中7.2的相关规定。

6.7 材料

6.7.1 旋转阀主要零件材料应符合表3的要求。

表3 主要零件材料

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 零件名称 | 材 料 | 标准号 |
| 阀体转子端盖 | 板:0Cr18Ni9、0Cr17Ni12Mo2、00Cr19Ni10、00Cr17Ni14Mo2 | GB/T 4237 |
| 锻件:0CrI8Ni9、0Cr17Ni12M02、00Cr19Ni10、00Cr17Ni14M02 | GB/T 12220 |
| 铸钢:CF8、CF3、CF8M、CF3M、HT200，QT400-500，ZG230-450/ZG310-570/304/310S | GB/T 12230 |
| 钢棒:0Cr18Ni9、0Cr17Ni12Mo2、00Cr19Ni10、00Cr17Ni14Mo2 | GB/T 12220 |
| 密封件 | 橡胶密封圈 | GB/T 3452.1 |
| 格莱圈密封 | GB/T 3452.1 |
| 不锈钢迷宫套 | — |
| 骨架油封、填料密封 | — |

表3 主要零件材料（续）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 零件名称 | 材 料 | 标准号 |
| 轴套 | 锻件:0Cr18Ni9T、0Cr17Ni12M02、00Cr19Ni10、00Cr17Ni14Mo2 | GB/T 12220 |
| 钢棒:1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、00Cr17Ni14M02 | GB/T 12220 |
| 轴 | 钢棒:40Cr | GB/T 3077 |
| 钢棒:2Cr13、1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、00Cr17Ni14Mo2 | GB/T 12220 |
| 壳体 | HT200、QT400-500、ZG230-450/ZG310-570/304/310S | — |
| 转子叶片 | HT200、QT400-500、ZG230-450/ZG310-570/304/310S、NM400/Hardox/堆焊合金层 | — |

6.7.2 使用工况对材料有特殊要求时，用户应向制造商提出满足特定工况技术条件的特殊要求。

7 试验方法

7.1 外观

用目视和手动方法进行检查。

7.2 结构

7.2.1 法兰连接尺寸

按[GB/T 9124.1-2019](http://pt.fjbz.org.cn:8060/StandardSearch/StdInfo.aspx?id=2011493" \t "http://pt.fjbz.org.cn:8060/StandardSearch/_blank)中6、7的规定方法进行。

7.2.2 结构长度

用符合精度等级的量具进行测量。

7.2.3 无污染

用目视方法进行检查。

7.2.4 防卡料

用目视和手动的方法进行检查。

7.2.5 物料通道表面质量

用目视检查的方法进行。

7.2.6 转子

7.2.6.1 用目视检查的方法进行。

7.2.6.2 按JB/T 11057-2010中7.4的规定方法进行。

7.2.7 防静电

用目视和手动的方法检查。

7.3 阀体与端板

7.3.1 阀体和端板最小壁厚

用超声波测厚仪或专用卡尺进行测量。

7.3.2 阀体和端板的加强筋板的厚度

用超声波测厚仪或专用卡尺进行测量。

7.3.3 阀体和端板的铸造公差

用符合精度等级的量具进行测量。

7.3.4 阀体和端板的化学成分

按GB/T 12220-2007中第8章的规定方法进行。

7.3.5 阀体和端板的力学性能

按GB/T 12220-2007中第8章的规定方法进行。

7.4 整机特性

7.4.1 空载运行

7.4.1.1 旋转阀在空载条件下通电连续运行3 h，整机运行过程中，目视观察各部位运转在否平稳，应无振动、噪声、摩擦等异常现象。

7.4.1.2 将声级计放置于距旋转阀法线1 m、离地1.5 m处，上、下、左、右各测量3次，取其算术平均值。

7.4.2 防爆性能

目视检查是否具有符合防爆性能要求的防爆合格证及防爆标志。

7.4.3 旋转方向

用目视检查的方法进行。

7.4.4 防尘

正常工作1 h后，目视检查是否有粉尘渗入。

7.4.5 同轴度

用符合精度要求的百分表测量。

7.4.6 轴承表面温度

用表面温度计（或红外温度计）测量轴承表面温度。

7.4.7 漏气量

按JB/T 11057-2010中7.4的规定方法进行。

7.5 安全性

7.5.1 绝缘电阻

用绝缘电阻测试仪（或兆欧表），置于500V档进行测量。

7.5.2 工频耐压

用耐电压测试仪进行测量。

7.5.3 接地端子及接地标志

用目视方法进行检查。

7.5.4 故障保护

使旋转阀处于卡、堵状态时，目视检查是否能及时停止工作。

7.6 耐压试验

7.6.1 壳体试验

按GB/T 13927—2022中6.1规定方法进行。

7.6.2 上密封试验

按GB/T 13927—2022中6.2、6.3规定方法进行。

7.7 材料

查验是否具有符合相关标准的合格证明材料。

8 检验规则

8.1 检验分类

旋转阀检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 每台旋转阀应经公司质量检验部门出厂检验合格，并附合格证后方可出厂。

8.2.2 出厂检验项目为6.1、6.5.1、6.6.1、6.6.2。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新旋转阀试制定型鉴定时；

b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变可能影响其性能时；

c) 停产2年以上年重新恢复生产时；

d) 国家产品质量监督检验部门提出型式检验要求时。

8.3.2 型式检验项目为本文件第6章规定的全部要求。

8.3.3 型式检验的样本应从出厂检验合格品中随机抽取2台。

8.3.4 型式检验中若有任一不合格项，可加倍抽样对不合格项目进行复检，复检结果若仍有一不合格项，则判本次型式检验不合格。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 旋转阀标志

旋转阀应按GB/T 12220的规定进行标记，在旋转阀的明显位置应固定有铭牌，铭牌上应有以下内容：

a) 旋转阀型号；

b) 制造厂名或商标；

c) 公称尺寸；

d) 公称压力；

e) 阀体材料；

f）输送能力；

g）适用介质；

h）转子额定转速；

i）堆积密度；

k) 生产编号；

l) 生产日期；

m) 执行标准号。

9.1.2 阀体标志

在阀体上应铸有以下永久标记：

a) 制造厂名或商标；

b) 阀体材料；

c) 公称尺寸；

d) 公称压力；

e) 介质流向。

9.2 包装

9.2.1 旋转阀应单独包装，内包装用塑料袋，外包装用木质材料、木质合成材料、塑料包装材料或金属材料。

9.2.2 旋转阀的进出口法兰、排气口法兰，用盖板封住，防止异物进入。

9.2.3 旋转阀所有无涂敷层的外表面均应涂上防锈油或采取其他防锈措施。随同装箱的技术文件（不限于）如下：

a) 合格证；

b) 符合GB/T 9969的要求的使用说明书；

c) 装箱单应包括以下内容：

—— 名称、型号；

—— 装箱数量；

—— 制造厂名称、地址；

—— 出厂编号；

—— 净重；

—— 随机所附的文件、备件名称和数量；

—— 装箱日期。

9.3 运输

旋转阀可用常规交通工具运输，运输过程中应防止重压、暴晒、雨淋，装卸时应轻装轻卸，应避免在高温下运输。

9.4 贮存

包装后的旋转阀应贮存在通风干燥的室内，不应与含有腐蚀性物质混贮。

