



浙江中德自控科技股份有限公司

Z43 系列气动平板闸阀

浙江中德自控科技股份有限公司

地址：浙江省长兴县太湖街道长兴大道 659 号

电话：0572-6022222

传真：0572-6556888

[Http://www.zd-auto.com](http://www.zd-auto.com)

目 录

一、 概 述.....	- 2 -
二、 主要技术参数及性能指标.....	- 2 -
三、 阀门结构原理.....	- 3 -
四、 储存、安装、调试及使用.....	- 5 -
五、 维护及故障排除.....	- 6 -

一、概 述

Z43 系列气动平板闸阀是生产过程中控制阀门的重要品种之一。平板闸阀具有良好启闭特性。具有全通径、流阻小、密封性好、开关方便等特点。可适用于成品油的输送管线和贮存设备；石油、天然气的开采井口装置以及带有悬浮颗粒、纤维的介质的管道。

其结构分为带导流孔和无导流孔两种。带导流孔的平板闸阀其闸板上有一与阀体通道相同口径的通孔，可直接用清管器进行清管。由于闸板是在两阀座面上滑动，因此平板闸阀也能适用于带悬浮颗粒的介质；且阀座密封面不会受到阀体热变形的损坏。无导流孔的平板闸阀具有体积小、重量轻等特点。无导流孔的闸板可制造成 V 形、半圆形、五角形通道，以适应流体调节精度要求不高控制场合。

主要特点：

- 1、闸板带一与阀体通道相同口径的通孔，阀门全开时，闸板导流孔与阀体通道形成直管段，可直接用毛球进行吹扫。
- 2、闸板开启或关闭行程中阀座始终与闸板接触吻合，软阀座在闸板运行过程中能够自动刮除闸板上的杂质，因此平板闸阀液适用于带悬浮颗粒、纤维的介质；且阀座密封面不会受到阀体热变形的损坏。
- 3、两阀座为浮动式，软硬复合密封的特点，当内腔压力异常升高时，阀座自动将高压泄放排入管道。
- 4、阀体外部两阀座处设有注脂阀，当阀门泄漏时，可通过此处注入密封脂，防止阀门泄漏。

二、主要技术参数及性能指标

2.1 主要技术参数（见表 1）

表 1

公称通径：	1"~40"(DN25~DN1000)
公称压力：	CL150~CL900(PN20~PN150)
结构形式：	平行单闸板
阀体材质：	WCB
阀芯\阀座材质：	F304
密封面材料：	堆焊 STL 合金
阀杆材质：	630
使用温度：	-46~+425℃
设计标准：	ASME B16.34、API 6D
连接形式：	法兰式
流 向：	双向
结构长度：	ASME B16.10、API 6D
检验与试验：	API 598、ISO 5208

2.2 驱动执行机构（见表 2）

表 2

执行机构	ZST 系列气动活塞式单作用，角行程
气源压力	0.35~0.7Mpa(G)
电源电压	24VDC
电 磁 阀	ASCO WSNF8551A322
空气过滤减压阀	ASCO 342A8201
动 作	电磁阀通电阀开或阀闭
允许环境温度	-40℃~+80℃
选购设备	手动操作机构、限位开关、气控阀、储气罐、锁止阀及其他

三、阀门结构原理

3.1 阀门采用单闸板、双向浮动阀座结构，阀板是通过闸板上部 T 型槽与阀杆连接，采用弹簧（或碟簧）预紧阀座组件，使阀座密封面贴合闸板表面。同时利用介质压力作用在阀座有限截面积上，推动阀座更紧密的贴合闸板，实现很好密封。阀门设有两个阀座，每个方向都能密封，因而安装没有流向限制，为双向密封。阀门结构见图 1。

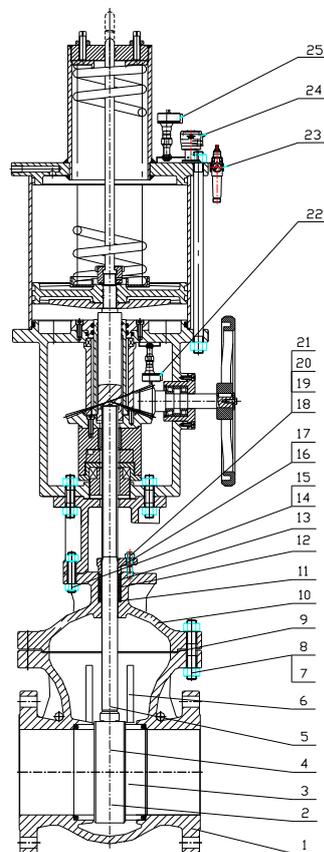


图 1 气动平板闸阀结构图

零件编号	零件名称	零件编号	零件名称
1	阀体	13	螺栓
2	阀板	14	螺母
3	阀座	15	填料压板
4	阀座O型圈	16	填料压套
5	阀杆	17	阀座密封垫
6	导向板	18	支架
7	螺栓	19	填料隔环
8	螺母	20	中填料
9	中法兰垫片	21	下填料
10	阀盖	22	限位开关
11	填料	23	过滤减压器
12	填料垫片	24	电磁阀

3.2 工作原理

1)、阀门内部压力相当时 (1), 闸板处于闭合状态, 阀座表面 PTFE 密封环形成初始密封, 每次开、关阀门时, 阀座能自动清洗闸板两侧。(如图 2)

2)、对阀门施加管道压力时 (2), 压力作用于闸板, 迫使闸板贴近出口阀座上的 PTFE 环, 压缩 PTFE 环直到闸板停在钢制阀座上, 这样就形成了双重密封。同时压力 (3) 使这一点的 O 形圈形成密封, 阻止任何后部介质流。(如图 3)

3)、阀腔泄压后, 形成进口密封, 管道压力作用于进口阀座 (4), 使其移向闸板, 这时形成 PTFE 对金属的密封, 同时, O 形圈 (5) 与阀座凹槽形成紧密的密封。(如图 4)

4)、阀门自动泄放多余的压力: 当阀腔压力大于管道压力时, 由于热膨胀, 进口阀座推向凹槽, 阀腔内多余的压力在阀座与闸板之间泄放到管道中。(如图 5)

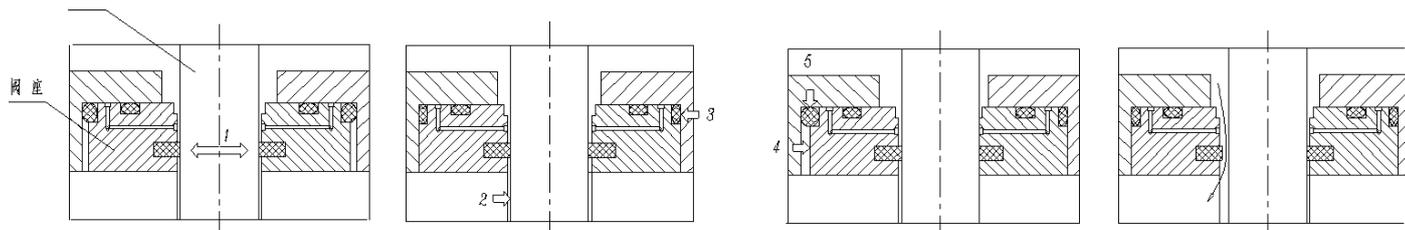


图 2

图 3

图 4

图 5

四、储存、安装、调试及使用

4.1 阀门的储存

阀门应存放在干燥通风的室内，严禁堆叠放置。

长期存放的阀门，应将阀门打开一部分，避免密封副间长期受压发生永久变形，影响密封性能和使用寿命。

4.2 安装注意事项

气动平板闸阀可在垂直管线上安装。切不可水平安装，使用前应彻底清洗管路和阀内腔污物、焊渣、润滑油脂等异物。

阀门或法兰保护盖板不得随意拆除，除非已经准备与管路连接，否则法兰密封面可能因异物造成磕碰、划伤现象，从而影响法兰面的密封。

气动平板闸阀与管路连接时，应采用适当的密封垫片，以保证阀门与管道法兰间的密封。

有安装方向的阀门，在安装时应按照阀体上流向指示的方向进行安装。

4.3 使用和调整

产品在出厂时已经过性能测试，且按订单要求进行了调试，用户一般可直接安装使用，在出现以下情况时需进行调整。

信号源：气动阀气源压力应在 0.35~0.7MPa(G)范围内，气源应经除尘、脱水等净化处理。电磁阀电压根据用户现场情况而定，可选 24V DC、48V DC 或 220V AC。

4.4 操作注意事项

4.4.1. 阀门在出厂时已经过必要性的性能测试，且按订单要求进行了整定，用户一般可直接安装使用。

4.4.2. 使用手轮操作时，先将气缸内的残余气体通过电磁阀（或控制元件）排空（在气缸内有残余气体的情况下）。

4.4.3. 双作用气缸先将执行器的平衡阀打开，然后将转换手柄置于“手动”位置，使蜗杆与蜗轮处于完全吻合状态。用手轮操作时请勿用力过大（不可借用其他的外力工具）。

特别提示：带手动操作机构的阀门在弹簧复位（关闭阀门）或是气动开启（关闭）阀门过程中，任何

一个开度都不能使用“自动—手动”切换。

4.4.4. 操作时，请参照执行器上铭牌指示。

4.4.5. 气动控制阀也可配置单作用执行机构，对于单作用执行机构，在拆卸气缸时，一定要使用专用工具。

五、维护及故障排除

5.1 产品使用 18 个月后进行一次检查。检查各管接着部分有无漏气，应换 O 型密封圈或有关螺钉，检查空气的净化情况，排除过滤器中冷凝水，检查各螺纹连接部有无松动。电磁阀、定位器等气动元件及执行机构维护参照其使用说明书。

5.2 执行机构输出轴上的轴承、手操机构切换轴上的轴承等转动部位每半年加一次足够的润滑油脂。

5.3 检修时应检查并清洗缸套及活塞，如发现 O 型密封圈有损坏或老化时应及时更换，装配时应在气缸壁和密封圈沟槽内涂滑油，并注意缓慢将活塞推入气缸，以免损坏 O 型密封圈。

5.4 产品在系统使用中，如在较高温度下发生泄漏，应首先将系统温度降至室温后，再查明原因，进行维修。

5.5 当发现法兰密封面上有轻微凹凸痕、划伤时，可用细砂纸或砂布打磨后使用；若伤痕较严重，可考虑采用合适的密封胶。