



浙江中德自控科技股份有限公司

Wy 系列气动控制蝶阀

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

Wy 系列气动控制蝶阀是我公司在引进国外先进技术的基础上进行特殊设计、精心制造的。本系列蝶阀分为调节型、二位切断型、快速切断调节型三种。三偏芯密封型蝶阀阀板采用三偏芯结构，密封组件分两种形式：一是采用了金属 U 型弹性阀座。阀板形状为椭圆形圆锥体，通过挤压 U 型弹性阀座使阀座变形，直到阀座与阀板椭圆形圆锥密封面紧密吻合而达到密封。二是采用多层复合式密封结构，密封副部分采用不锈钢片夹弹性密封片，阀体密封面采用整体堆焊结构。阀板组件为椭圆形圆锥体，使其具有金属硬密封和弹性密封的双重优点，该阀密封圈与阀座接触面是“锥中锥”结构，两个锥均为斜锥。密封圈与金属阀座之间的接触角轻微的“楔块效应”，使密封圈发生柔动和径向压缩。该结构减少了阀门的启闭力矩，使阀门间的摩擦力降到最低，延长了阀门的使用寿命。气/电动蝶阀广泛应用于冶金、石油、化工、轻工、电力等工业部门在生产过程中进行就地自动调节和远距离自动调节。

主要特点：

- Wy 三偏芯金属密封蝶阀采用金属 U 型弹性阀座，阀座为浮动式，具有自动调整中心的功能，密封性能好。
- 阀板采用三偏芯结构，密封面全部堆焊硬质合金，耐磨性好。
- 阀座具有自补偿结构，增加了阀门的使用寿命。
- 阀门流量特性为近似等百分比曲线，可作为调节与切断。
- 满足 API607 防火要求。

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：	2"~104"(DN50~DN2600)
公称压力：	CL150~CL900(PN20~PN150)
结构形式：	U 型环或多层次
阀体材质：	WCB
阀芯\阀座材质：	CF8
密封面材料：	喷涂 STL 合金
阀杆材质：	630
使用温度：	-46~+650℃
设计标准：	ASME B16.34、API 609
连接形式：	法兰型或对夹型
流 向：	单向
结构长度：	ASME B16.10
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	ZSS 系列气动活塞式双作用，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

3.1Wy 系列气动控制蝶阀的阀板与密封组件采用金属 U 型弹性阀座和三偏心阀板结构。阀板形状为椭圆形锥体，其表面堆焊硬质合金，耐磨性极好。浮动式 U 型不锈钢阀座具有自动调整中心的功能。当阀门打开时，椭圆形圆锥体阀板的密封面先脱离 U 形弹性阀座，然后再旋转，可大大降低磨擦阻力及表面磨损，减少了阀门开启力矩、延长阀门使用寿命。关闭时阀板旋转，在偏心轴的作用下，通过阀板密封面的轴向作用力，使弹性阀座进行自动调整中心，阀座随阀板的作用力而发生形变，直到阀座与阀板椭圆形圆锥密封面紧密吻合，从而保证了密封。

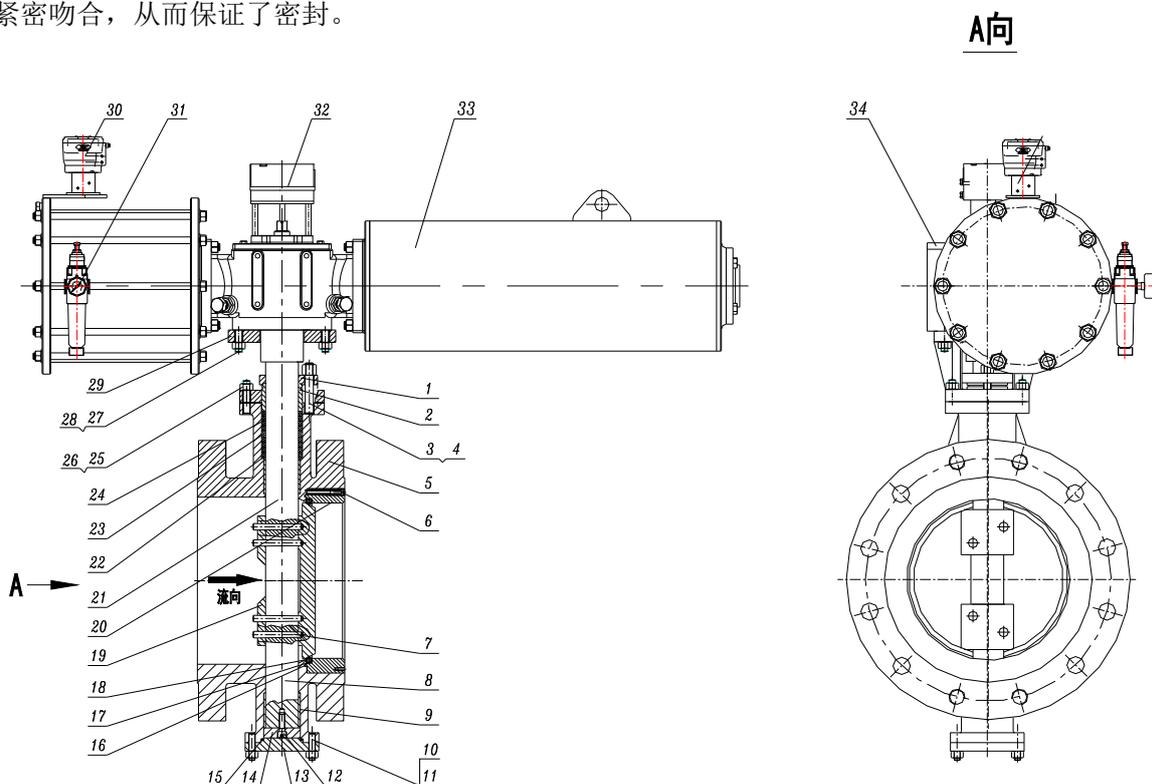


图 1 气动控制蝶阀结构图

零件编号	零件名称	零件编号	零件名称	零件编号	零件名称
1	填料压板	13	密封盖	25	螺栓
2	填料压套	14	调整块	26	螺母
3	螺栓	15	密封圈	27	螺栓
4	螺母	16	压圈密封垫	28	螺母
5	阀体	17	阀座密封垫	29	支架
6	内六角螺钉	18	阀座	30	减压阀
7	圆锥销	19	阀板	31	电磁阀
8	阀杆一	20	压圈	32	阀位开关
9	轴套	21	阀杆二	33	气动执行器
10	螺栓	22	填料垫片	34	气控阀
11	螺母	23	填料隔套		
12	内六角螺钉	24	填料		

3.2 三偏心复合式密封蝶阀阀板采用独特的三偏心结构，阀座密封面为阀体本体堆焊层，密封圈采用不锈钢夹弹性材料。阀板充分利用了凸轮效应原理，实现了阀板在 90° 行程中阀座与密封圈瞬时脱落，减少阀座与密封圈轴之间的摩擦。从几何形状上使得阀座与密封圈在阀门整个开关行程完全脱离。这一独特的偏心组合，既利用了凸轮效应，又消除了磨损泄漏难题。

3.3 阀座表面堆焊耐温、耐腐蚀合金材料，密封圈采用软硬层叠式不锈钢片夹弹性密封板（四氟板、橡胶板、石墨板等。使其具有金属硬密封和弹性密封的双重优点，通过阀密封圈弹性实现的当向阀杆施加扭矩时，该阀密封圈与阀座接触面是“锥中锥”结构，两个锥均为斜锥。密封圈与金属阀座之间的接触角轻微的“楔块效应”，使密封圈发生柔动和径向压缩。正由于阀座与密封圈之间均匀接触，从而实现用最小的转矩实现最严密的关断。本蝶阀密封面选用不锈钢制作，具有耐腐蚀、耐高温、使用寿命长。而且在结构上采用半轴结构，蝶板桁架式结构，蝶板强度高、过流面积大、流阻小、节省能源。结构尺寸短、体积小、重量轻、操作简单等特点。

四、储存、安装、调试及使用

1. 蝶阀可在水平或垂直管道上安装，但气动立推式执行机构一般正立安装（除特殊说明外）见图 11。使用前应对管道及压缩空气管路进行吹扫，彻底清洗管路和阀内腔污物、焊渣、润滑油脂等异物。

2. 对于公称通径 $DN \geq 500$ 的阀门，执行机构必须增加弹性支撑或悬吊装置，以免执行机构过重，影响阀门正常操作。

3. 三偏芯蝶阀为单流向结构，请在订货时一定要注明安装位置。

正确操作

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。

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）。

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. 操作时，请参照执行器上铭牌指示。

5. 对于单作用执行机构，在拆卸气缸时，一定要使用专用工具。

维护与保养

1. 正常检查：每年进行一次，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。

2. 输出轴上的轴承、手操机构切换轴上的轴承等转动部位每三个月或半年加一次足够的润滑油脂。

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。

4. 气源压力应在 $0.35 \sim 0.7 \text{ MPa (G)}$ 范围内，气源应经除尘、脱水等净化处理。

五、维护及故障排除

1. 正常检查：每年进行一次，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。

2. 输出轴上的轴承、手操机构切换轴上的轴承等转动部位每三个月或半年加一次足够的润滑油脂。

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。

4. 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。