

# 电 动 蝶 阀

(D943H 系列)

## 使 用 说 明 书



河南煜达阀门制造有限公司

## 一、 产品特点 and 用途:

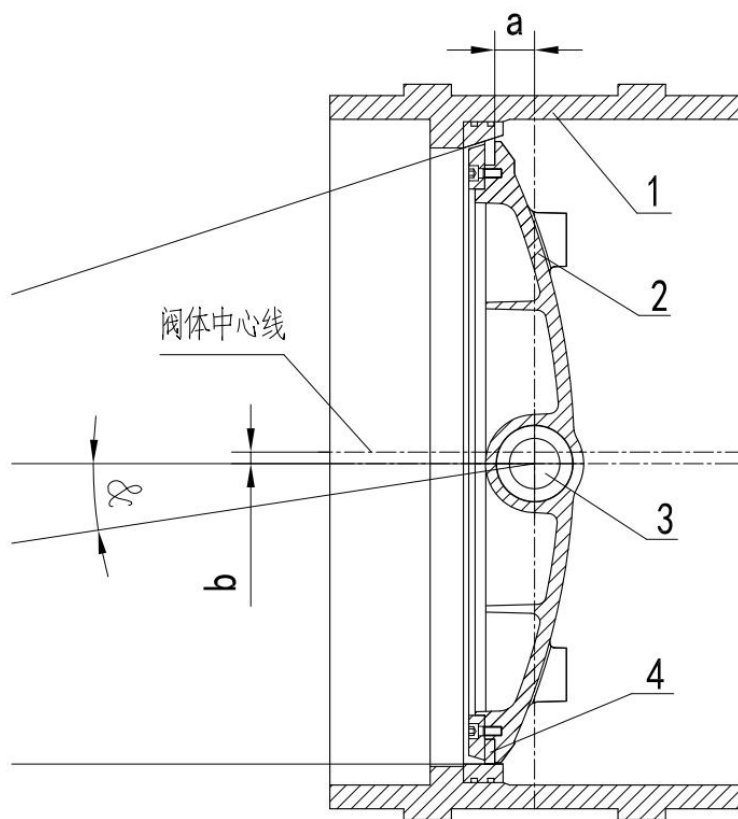
该电动三偏心金属双向硬密封法兰蝶阀是我厂在吸收、消化国内外先进技术的基础上开发的第五代新产品，并注册了一系列的相关专利（一种双向密封高性能蝶阀. 专利号：ZL 2014 2 0726520.6），（一种三偏心蝶阀的销钉止退结构. 专利号：ZL2014 2 0708463.9），（一种孔轴连接结构. 专利号：ZL 2014 2 0709416.6），（一种耐磨弹性座封蝶阀, 专利号 ZL 2013 2 0791030.X）等 15 项相关专利。它可应用于各种工业领域，是取代中压闸阀、截止阀、球阀、旋塞阀的理想产品，是目前唯一能实现无磨损零泄漏，使用寿命长，并能承受正反向压力的高性能优秀产品，使用温度 250℃，由于其良好的流量特性，即可以关闭截断介质，也可以任意调节介质的流量。

## 二、 特点:

1. 三偏心结构，蝶板与阀座瞬间接触或脱离，真正实现零磨损、零泄漏；
2. 由于密封圈被完全镶嵌于蝶板内，维护时不用将整个阀门拆下，更换方便，大大降低了维护成本；三偏心金属双向硬密封焊接蝶阀在受压状态下应为双向等承压密封，当蝶板一边有水压，而另一边没有水压时，确保密封，阀体上的阀座和蝶板密封环可更换，而且是全金属的。
3. 密封圈采用 430+XB450，无论在低温和高温工况下均有优良的密封性能。
4. 阀座采用不锈钢 420，使得密封面耐磨损，使用寿命长，可连续启闭 100000 次以上而不影响密封。
5. 通过选用合适材料使得阀门具有耐低（高）温，耐腐蚀的性能。
6. 由于全部采用耐火材料，具有可靠的耐火性；

7. 三偏心结构使阀具有自锁功能，蝶板关到密封位置时立即实现自锁，不会发生蝶板关过位的故障；
8. 阀门操作轻松自如，输出端转矩低，蝶板流线形设计，压力损失系数低，可谓是节能产品；
9. 阀门与管道的连接方式有法兰和对夹连接，即可手动，也可电动、气动、液动或电、气、液联动；
10. 即可关闭截断介质，也可以任意调节介质流量。

## 二、工作原理和结构简述：



**工作原理** 本蝶阀为三偏心金属双向硬密封焊接蝶阀结构，即蝶板回转中心到阀体密封截面的偏心距  $a$ ，蝶板回转中心到阀体中心线的距离  $b$ ，以及阀体的斜

锥密封面中心与阀体中心线的夹角 $\alpha$ （见下图）。本阀通过蜗轮蜗杆传动减速，通过阀轴 3 带动蝶板 2 在  $90^\circ$  范围内旋转，使蝶板处于开启或关闭状态，达到连通或截断介质的目的。由图知，阀门全开时，蝶板密封圈处于松弛状态，形状为椭圆形。阀门关闭时，密封圈 4 受阀体密封面 1 和蝶板 2 的挤压，产生了两个方向上的弹性变形。密封面在长轴方向上受到了向外的张力，在短轴方向上受到向内的压应力，长短轴产生不同方向的弹性变形。从而使阀门密封面间的密封力逐渐达到最大值。其特点有：

1. 固定住的密封圈不发生弯曲和移动，在高密封载荷下，没有磨损；
2. 密封圈与阀体精密配合，有效避开介质冲刷，提高使用寿命和密封效果；
3. 体积小、重量轻、启闭迅速；
4. 采用先进的三偏心金属锥斜切结构，可达到泄漏量为零。
5. 更换阀体材质，采用不同密封圈，可适用不同介质；
6. 精密锥楔设计，确保均匀的密封接触。

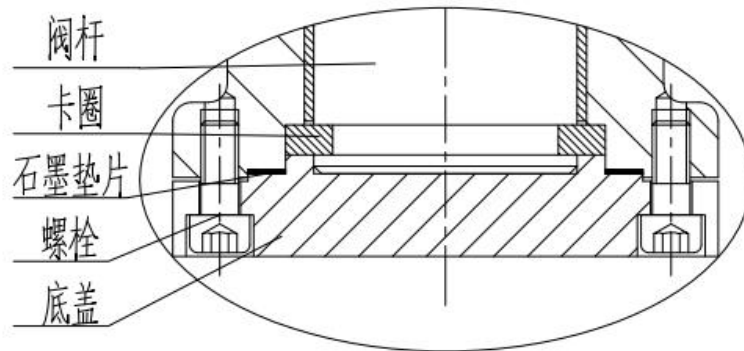
**结构特点** 阀体密封圈采用浮动结构，蝶板密封圈材料为不锈钢，密封圈具有良好的抗撕裂、抗磨损，最低使用寿命 10 年。蝶板工作时，一侧为工作压力，另一侧为无压时不泄漏，泄露量为零，且双向承压，循环水进口蝶阀的主要承压方向为顺水流方向，循环水出口蝶阀的主要承压方向为逆水流方向。阀门开关限位装置可靠，无过开、过关现象，开度指示与蝶板实际位置一致。阀体、蝶板、阀杆具有足够的强度和刚度，蝶板密封圈安装后能在阀体内部调整和更换：

1. 无死区设计 在设计过程中通过三维设计寻找最佳偏心点，特别考虑了在调控领域中的应用问题、充分利用三偏心蝶阀的密封原理、做到了阀门开关时蝶板不刮擦阀座、阀杆的扭矩通过蝶板直接传递至密封面、也就是说蝶板与阀座

间几乎无磨擦现象发生、从而杜绝了打开普通阀门是所常见的跳跃现象、根除了阀门的低开度范围内因磨擦等各种不安定因素所造成的调控不能现象、即根除了死区（不感带）、这意味着 几乎可以从 0 开度开始即进入可调控区域、直至 90 开度、其正常调控比是一般蝶阀的 2 倍以上、调控比最高可高达 100:1 以上。三偏心蝶阀要耐高温、必须使用硬密封、但泄漏量大；要零泄漏、必须使用软密封、却不耐高温。为克服双偏心蝶阀这一矛盾、又对蝶阀进行了第三次偏心。其结构特征为在双偏心的阀杆轴心位置偏心的同时、使蝶板密封面的圆锥型轴线偏斜于本体圆柱轴线、也就是说、经过第三次偏心后、蝶板的密封断面不再是真圆、而是椭圆、其密封面形状也因此而不对称、一边倾斜于本体中心线、另一边则平行于本体中心线。这第三次偏心的最大特点就是从根本上改变了密封构造、不再是位置密封、而是扭力密封、即不是依靠阀座的弹性变形、而是完全依靠阀座的接触面压来达到密封效果、因此一举解决了金属阀座零泄漏这一难题。

2. 双向金属密封蝶阀是本公司在吸收、消化国内外先进技术基础上，与国内著名高校合作，研发成功的具有自主专利技术的新一代高性能蝶阀，本产品采用金属密封副，有力的提高了密封面的耐冲刷耐磨性；采用三偏心结构和弹性活动阀座，能实现密封面无磨损零泄露，使用寿命长，能承受正反双向压力；其良好的流量特性，即可以关闭截断介质，活动阀座后面装弹性元件，自动补偿密封力和密封面间的磨损，保证双向密封无泄露。

## 阀杆防吹出结构



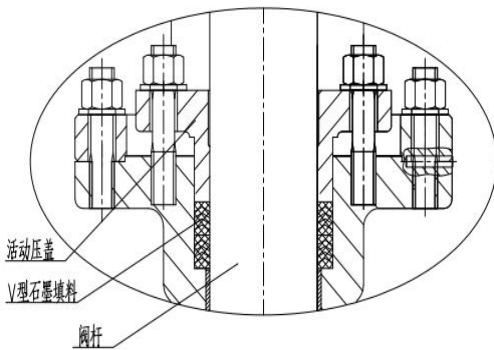
3. 双重安全构造 严格按照 API609 的规格要求、为防止因受流体压力、温度的影响而引起的蝶板变形、阀杆错位、密封面咬合、在蝶板上下侧分别装有两个各自独立的止推环、从而保证了阀门在任何工况下的正常工作；同时、为防止未知原因所引起的阀杆破损、飞出而造成的突发事故、在阀门下端内外两处设计了各自独立的阀杆飞出防止机构、阀杆经过调质处理，有良好的综合力学性能和抗腐蚀性，抗擦伤性。蝶阀启闭时阀杆只作旋转运动而不作升降运行，阀杆的填料不易破坏，密封可靠，与蝶板锥销固定。

4. 本质耐火构造 很多阀门都声称具有耐火构造、但其中极大部分阀门为了减少泄漏量而采用了软硬双重阀座构造、其实这很危险。因为火灾时软密封阀座的不完全燃烧会使金属支持阀座产生应力、温差变形、从而导致耐火机能失灵。所以、目前欧美正在逐渐排除这类名不副实的耐火阀。因为是零泄漏、所以不需要软密封的介助、属名副其实的本质耐火构造、这保证了 可以被应用于各种危险区域。



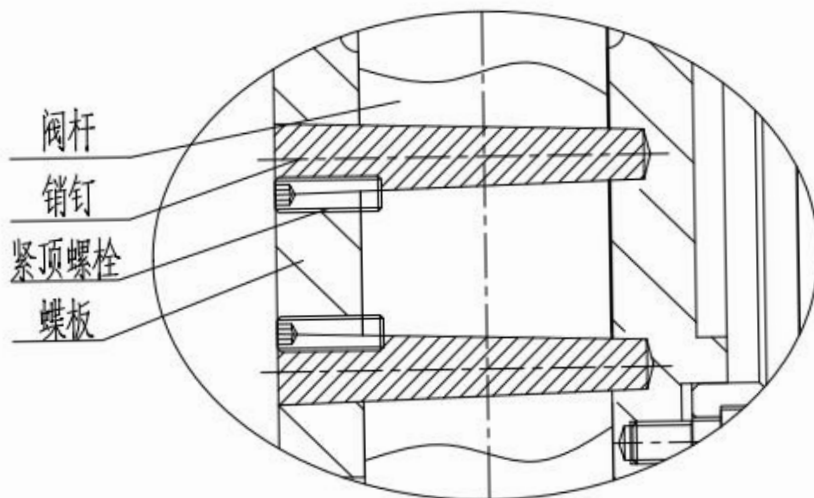
5. 高密封填料构造 在阀门的泄漏问题上、传统上往往都集中于阀座的泄

阀杆高密封填料构造



漏、即内漏、而忽略了填料部的泄漏、即外漏。而实际上、在目前环境问题被日益重视的当代社会、外漏危害性远大于内漏已成为不争的事实。三偏心蝶阀属回转型阀门、其阀杆动作仅为  $90^\circ$  回转而已、这与闸阀、截止阀等阀杆动作为螺旋多回转往复运动相比、其填料部所受磨损程度很低、相对地使用寿命很长、更由于在填料密封等防止外部泄漏构造上、采取了 V 型密封填料和外置活动压盖设计、从而保证外部无泄漏。

6. 防销钉脱落结构 在阀体内部的阀轴上通过销钉固定蝶板，在销钉一端分别设置有紧顶螺栓相互配合防止销钉脱落，增加了销钉的抗损能力，延长了销钉的使用寿命，从而延长了蝶阀的使用寿命。



综上所述、三偏心蝶阀作为阀门最新科技的结晶、扬各种阀门之长、避各种阀门之短、必将越来越受到广大用户和设计人员的重视。河南煜达阀门制造有限公司最大压力等级可以到达 10MPa、标准口径可以做到 DN3200、而且对夹、法兰、对接焊、各种结构长度等都可以对应、由于材料选择余地很大、高低温及各种酸、碱等腐蚀性介质也都能对应自如。特别是在大口径方面、以其零泄漏的优势、在关断阀上、正在不断地取代粗大的闸阀和球阀、同样、以其优异的调控机能、在调控阀上、也正在不断地取代笨重的截止阀。作为事实、到目前为止、我公司产品被使用在包括中国在内的天然气开采、海上平台、能源发电等各大工业领域的过程控制等各种重要管线上。密封达到 0 泄漏、调控比高达 100:1 以上。广泛用于各种严酷、关键的过程控制管线上、不论是开关阀还是调控阀、只要选型得当、现在都可以放心地使用蝶阀、而且成本低廉。

### 三、 阀门标准和性能试验规范

#### 1、标准规范

1.1. 设计、制造按 GB12238-2008 及 JB/T 8527-97 的规定；

法兰按 GB/T9112-9124-2000(钢制法兰)、GB 17241.6-1998 (铸铁法兰) 等标准的规定；

结构长度按 GB12221-2000 的规定；

产品的出厂检验及试验按 GB/T13927-92 及 JB/T9092-1999 的规定。

1.2. 设计、制造按 ANSI B16.34 的规定；

法兰按 ANSI B16.5 和 MSS-SP-44CL 的规定；

结构长度 API609 及 ASME B16.10 的规定；

产品的出厂检验及试验按 API598 的规定。



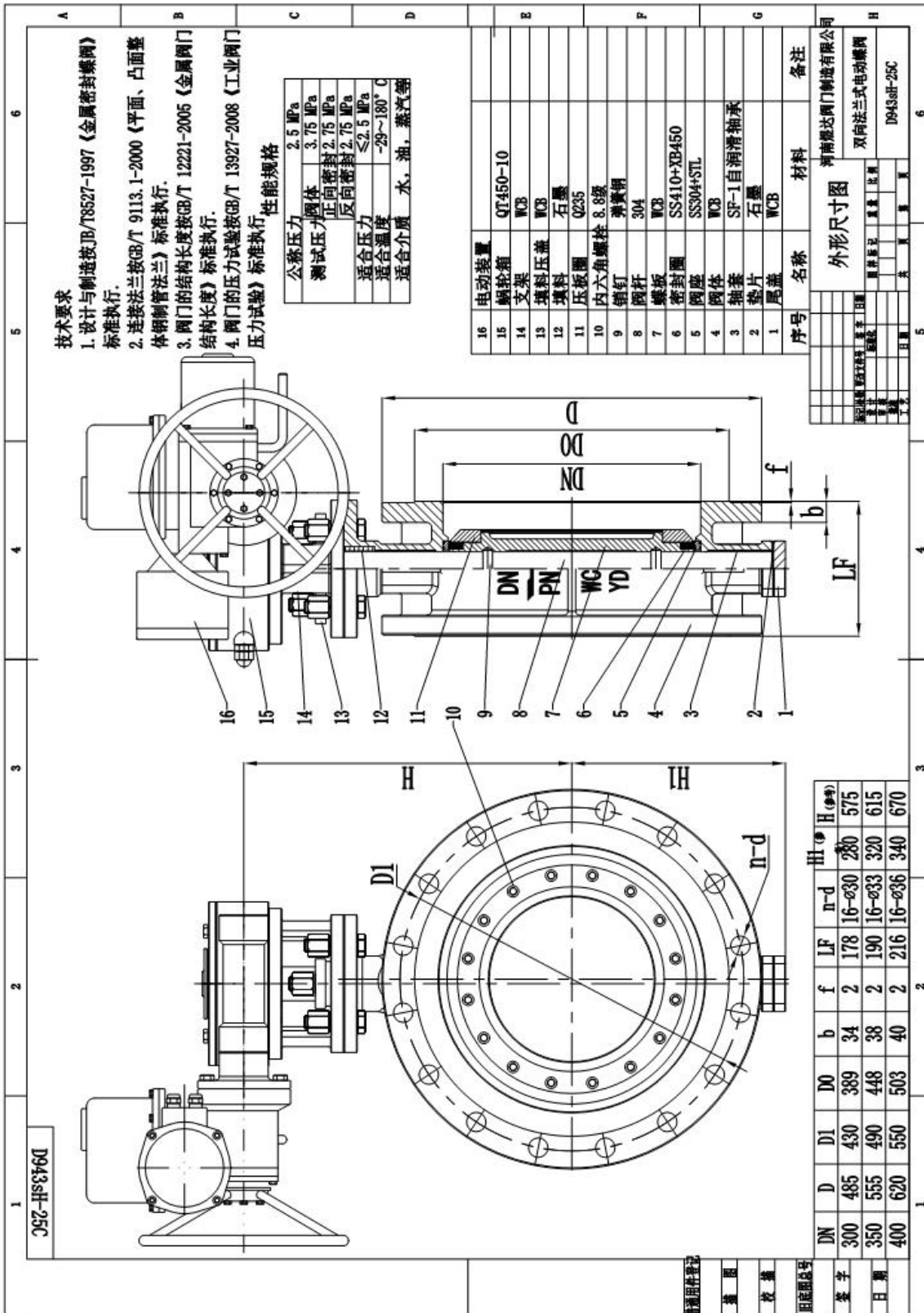
## 2、性能试验规范

公称压力 PN(Mpa)	强度试验 MPa	密封试验 MPa	适用温度 (°C)	适用介质
0.6	0.9	0.66	≤ 250°C	水、蒸汽、 煤气、油品、 热空气、腐蚀 性等介质
1.0	1.5	1.1		
1.6	2.4	1.76		
2.5	3.75	2.75		
4.0	6.0	4.4		

## 四、 主要零件材料

序号	零件名称	材料
1	下端盖	20#
2	阀体	WCB
3	密封圈	不锈钢
4	蝶板	WCB
5	上、下阀杆	2Cr13
6	支架	WCB
7	电动装置	/
8	螺栓	8.8级 碳钢
9	螺母	8.8级 碳钢
10	填料压盖	WCB
11	填料	柔性石墨
12	自润滑轴套	F304+PTFE
13	阀座	13Cr

五、主要外形尺寸



**技术要求**

- 设计与制造按JB/T8527-1997《金属密封蝶阀》标准执行。
- 连接法兰按GB/T 9113.1-2000《平面、凸面整体钢制管法兰》标准执行。
- 阀门的结构长度按GB/T 12221-2005《金属阀门结构长度》标准执行。
- 阀门的压力试验按GB/T 13927-2008《工业阀门压力试验》标准执行。

**性能规格**

公称压力	1.6 MPa
测试压力	2.4 MPa
正向密封	1.76 MPa
反向密封	1.76 MPa
适合压力	≤1.6 MPa
适合温度	-29~180°C
适合介质	水、油、蒸汽

**物料清单**

序号	名称	材料	备注
17	电动装置		
16	蜗轮箱	QT450-10	
15	支架	WCB	
14	填料压盖	WCB	
13	填料	石墨盘根	
12	压板圈	Q235	
11	内六角螺栓	8.8级	
10	螺钉	2Cr13	
9	阀杆	304	
8	蝶板	WCB	
7	密封圈	SS410+XB450	
6	阀体	SS304+STL	
5	阀体	WCB	
4	轴套	SF-1自润滑轴承	
3	对开环	20#	
2	垫片	石墨	
1	尾盖	Q235	

**外形尺寸图**

DN	D	D1	D0	LF	b	f	n-d	H1	H2
1000	1255	1170	1112	410	46	5	28-ø42	680	1320
1200	1485	1390	1328	470	52	5	32-ø48	790	1480
1400	1685	1590	1530	530	58	5	36-ø48	902	1585
1600	1930	1820	1750	600	64	5	40-ø55	1030	1750
1800	2130	2020	1950	670	68	5	44-ø55	1130	1875
2000	2345	2230	2150	760	70	5	48-ø60	1235	2000

**重量**

DN	D	D1	D0	LF	b	f	n-d	H1	H2
1000	1255	1170	1112	410	46	5	28-ø42	680	1320
1200	1485	1390	1328	470	52	5	32-ø48	790	1480
1400	1685	1590	1530	530	58	5	36-ø48	902	1585
1600	1930	1820	1750	600	64	5	40-ø55	1030	1750
1800	2130	2020	1950	670	68	5	44-ø55	1130	1875
2000	2345	2230	2150	760	70	5	48-ø60	1235	2000

**比例**

图样	重量	比例
1		

**页次**

页次	页
1	6

**河南煜达阀门制造有限公司**

双向法兰式电动蝶阀

D943SH-16C



**技术要求**

- 设计与制造按JB/T8527-1997《金属密封蝶阀》标准执行。
- 连接法兰按GB/T 9113.1-2000《平面、凸面整体钢制管法兰》标准执行。
- 阀门的结构长度按GB/T 12221-2005《金属阀门结构长度》标准执行。
- 阀门的压力试验按GB/T 13927-2008《工业阀门压力试验》标准执行。

**公称压力**

2.5 MPa
3.75 MPa
5.0 MPa
7.5 MPa
10.0 MPa
15.0 MPa
20.0 MPa
25.0 MPa
30.0 MPa
40.0 MPa
50.0 MPa
63.0 MPa
80.0 MPa
100.0 MPa
150.0 MPa
200.0 MPa
250.0 MPa
315.0 MPa
400.0 MPa
500.0 MPa
630.0 MPa
800.0 MPa
1000.0 MPa
1500.0 MPa
2000.0 MPa

**测试压力**

2.5 MPa
3.75 MPa
5.0 MPa
7.5 MPa
10.0 MPa
15.0 MPa
20.0 MPa
25.0 MPa
30.0 MPa
40.0 MPa
50.0 MPa
63.0 MPa
80.0 MPa
100.0 MPa
150.0 MPa
200.0 MPa
250.0 MPa
315.0 MPa
400.0 MPa
500.0 MPa
630.0 MPa
800.0 MPa
1000.0 MPa
1500.0 MPa
2000.0 MPa

**适合压力**

≤2.5 MPa
≤3.75 MPa
≤5.0 MPa
≤7.5 MPa
≤10.0 MPa
≤15.0 MPa
≤20.0 MPa
≤25.0 MPa
≤30.0 MPa
≤40.0 MPa
≤50.0 MPa
≤63.0 MPa
≤80.0 MPa
≤100.0 MPa
≤150.0 MPa
≤200.0 MPa
≤250.0 MPa
≤315.0 MPa
≤400.0 MPa
≤500.0 MPa
≤630.0 MPa
≤800.0 MPa
≤1000.0 MPa
≤1500.0 MPa
≤2000.0 MPa

**适合温度**

-29~180°C
-----------

**适合介质** 水、油、蒸汽等

序号	名称	材料	备注
17	电动装置	QT450-10	
16	蜗轮箱	WC3	
15	支架	WC3	
14	填料压盖	WC3	
13	填料	石墨盘根	
12	压板圈	Q235	
11	内六角螺栓	8.8级	
10	销钉	2Cr13	
9	阀杆	304	
8	蝶板	WC3	
7	密封圈	SS410+XB450	
6	阀座	SS304+STL	
5	阀体	WC3	
4	轴套	SF-1自润滑轴承	
3	对开环	20#	
2	垫片	石墨	
1	尾盖	Q235	

### 外形尺寸图

DN	D	D1	D0	LF	b	f	n-d	H	H1	H2
1000	1320	1210	1140	410	62	5	28-ø55	730	1350	
1200	1530	1420	1350	470	70	5	32-ø55	835	1490	
1400	1755	1640	1560	530	76	5	36-ø60	950	1620	
1600	1975	1860	1780	600	84	5	40-ø60	1055	1790	
1800	2195	2070	1985	670	90	5	44-ø68	1170	1920	
2000	2425	2300	2210	760	96	5	48-ø68	1285	2060	

DN	D	D1	D0	LF	b	f	n-d	H	H1	H2
450	670	600	548	222	46	2	20-ø36	350	700	
500	730	660	609	229	48	2	20-ø36	420	750	
600	845	770	720	267	58	2	20-ø39	475	830	
700	960	875	820	292	50	5	24-ø42	540	920	
800	1085	990	928	318	54	5	24-ø48	605	1020	
900	1185	1090	1028	330	58	5	28-ø48	655	1100	

**常用材料表**

阀体	WC3
阀座	SS304+STL
蝶板	WC3
轴套	SF-1自润滑轴承
密封圈	SS410+XB450
填料	石墨盘根
填料压盖	WC3
蜗轮箱	QT450-10
支架	WC3

**图样标记**

图样标记	比例
共 页	第 页
共 页	第 页

**河南煜达阀门制造有限公司**

双向法兰式电动蝶阀

D943SH-25C

## 六、装运和储存

### 1、运输前的准备

阀门端部通道和阀杆外露表面是关键的部位，应采取下列措施：

- (a) 阀门内部应清除滞留水垢，保持阀门内腔清洁、干燥。
- (b) 阀门外露机加工面应涂防锈油。
- (c) 阀门端部应有防止法兰面等机械损伤的措施。
- (d) 阀门启闭件应处于关闭状态。

### 2、搬运

搬运阀门时应适当加以注意，阀门决不能抛扔或跌落，特别是手轮和阀杆不应作大型阀门的起吊或悬挂点。

### 3、储存

储运应注意的问题通常与运输准备工作相同。但时间因素是很重要的，一般蝶阀的存放期根据密封圈材料的保质期确定，如果要延长存放阀门几个星期或数月，就需要耗资改善原存放条件。阀门一般存放在室内，使阀门的实际温度始终高于露点温度。如果阀门必须存放在室外，则应将其支撑起来而不要与地面接触并要用防水罩加以保护。

## 七、安装

1、阀门的安装是决定阀门使用寿命的关键。安装不当使阀门性能下降的可能性很大，因此，在安装阀门之前应确认以下几点：

(a) 仔细拆装阀门的包装物，对照材料、规范和明细表等清单，检查标签或标牌，以确保其符合订单要求；



(b) 必须注意附在阀门上或随同阀门一起的专用警告标签或标牌，并采取适当的措施；

(c) 检查阀门表示流向的标志，如标出了流动方向，则应按照规定流向安装阀门；

(d) 通过阀门两端通道检查阀门内部是否清洁、有无异物和危害性的腐蚀。去除专用的包装材料，如运输和搬运中用于防止阀瓣移动障碍物；

(e) 在即将安装阀门前，检查与阀门相连接的管道是否清洁，是否有异物。

## 2、对焊连接阀门与管道的安装

1. 吊装：应采用正确的方式吊装阀门，为了保护阀杆，不要将吊链系于手轮、齿轮箱或执行器。

2. 焊接：对焊连接蝶阀与主干管线应保证轴线同心才可以焊接，焊接时第一圈的厚度不得超过 4mm，防止温度过高产生变形。焊缝质量必须符合《盘屈熔化焊焊接接头射线照相》(GB3323—2005) II 级片标准，阀门与管道焊接时，阀门应处于 100% 全关位置，以免阀座及密封圈被飞溅的焊渣损坏，同时确保阀门内部密封件温度不超过 200 摄氏度，必要时可以采取适当的冷却措施。焊接时一定要注意不要将焊条尾接头及其它杂物留在管道内。

## 八、试验和调整

当阀门经严格检查和安装后，应处于良好的工作状态，并随时可以操作。然而，阀门这时处于危险状态的最后时刻。只有通过试验才能验证其操作性能。

这时，应检查阀杆密封，确定填料是否安装适当，填料压盖螺栓是否处于初期位置。在检查阀门的操作性能并引入系统的介质压力时，应根据需要确定

附加的调整量。通过开-关或关-开循环操作进行观察。如果没发现明显的问题，则在检查密封性能和操作性能的同时就可带压进行实际试验。

## 九、操作和维护

阀门是一种既有运动件又有磨损件的特殊产品。为了使阀门获得满意的使用性能，就要长期保护好某些部件的精加工表面。

在正常运行状态和符合压力、介质、温度的情况下，所供蝶阀质保期限 5 年，设计使用寿命 30 年。

### 1、手动阀门的操作

大多数阀门是通过某些线性运动或手轮、扳手和手柄等旋转运动进行手动操作，要小心仔细，不要太快或太慢，并在适当的距离处施力。末端的位置对使用性能具有重要的作用。

在关闭位置，内部关闭件（蝶板）必须与阀座正确定位。

(a) 关闭件在阀门中做靠近阀座和离开阀座运动的阀门，阀门的密封性能在某种程度上取决于阀杆驱动关闭件相对阀座使之保持密封而产生的机械作用力。如果作用在关闭件某一个方向上的关闭压力把关闭件推离阀座，那么这个力是至关重要的。多数内部关闭件在阀座上滑动的阀门不靠阀杆作用力密封，但这类阀门关闭件的位置正确与否是很重要的。在某些情况下，当关闭件接近最终关闭位置时，驱动关闭件所需的作用力可能大大增加，给已达到规定位置的关闭件一个辅助压缩。关闭件不能到达或没有停止在全关位置会产生泄漏和损伤密封件。

蝶阀要求关闭件正确定位，以保证密封。在到达确定的停止位置或位置指示器到达“关闭”位置指示时，方可停止关闭运动。

由于阀杆的转动为 1/4 周，流体压力在关闭件上的分布可产生很大的开启或关闭力矩。如果不加以有力的限制，阀门就会突然开启或关闭，并有可能引起“水锤”，破坏阀门的结构。另外要考虑可能会击伤操作者。

## 2、动力驱动阀门的操作

从功能上讲，关闭件的性能和上密封的设置主要与阀门类型本身有关，而与操作方式无关，动力操作阀门要得到满意的效果需将各种合理的程序存放到驱动装置控制器内。这样，驱动装置应调整到能够传递适当的开启、转动和关闭力，以适应预定的使用工况和阀门的类型。关闭件位置要求比较严格的阀门，应当用位置控制关闭，例如采用外部限位开关。

## 3、维护

阀门是压力容器和操作机械的混合结构，对它的维护要求既要考虑阀门的偶然开启与关闭，又要考虑到阀门大部分时间是处于承压不动状态。

长期保持在某个位置不动的阀门，可操作性在某种程度上可能会下降，这是由于填料老化、运动部件表面腐蚀或有害的堆积而造成的。在有些使用场合，最后要制定这类阀门周期性的部分或全部循环计划。

承压边界的完整性主要是要求承压部件完好无损，固定装配连接处的承压密封，以及在大多数情况下保证运动的阀杆和阀盖之间有效的工作密封。承压边界和固定装配连接处要经常检查并确认是好的。

阀杆密封的泄漏通常是由于填料磨损引起的，一般可通过拧紧填料压盖加以弥补。过大的压紧力可能会使阀杆的摩擦力升高，使阀杆难以操作并加速填料的磨损。内密封较好的阀门由于损伤或正常磨损而影响其密封性能。由于使用工况

的恶劣，密封有效性的估算和修复超出了本手册的规定范围，因为各种结构形式差异很大，如果需要预先知道应与制造厂合作以寻得合适的方法。

阀门的外部结构一般很容易检查和维护。应采取合理的方法防止阀门的机械损伤，防止大气中的沉淀物、化学物质或潮湿气体对阀门的侵蚀而使其品质恶化。螺纹、轴承或齿轮之类的工作界面应定期润滑。

### 十、可能发生的故障、原因及维修方法

可能发生的故障	发生故障的原因	消除办法
填料渗漏	填料压盖未压紧 填料圈数不足 填料由于使用过久或保存不妥而失效	1. 均匀地拧紧螺母。 2. 增加填料圈数。 3. 更换新填料（各圈的接头应交叉错开）。
密封副间渗漏	4. 密封面有污物附着或密封圈损坏。	4. 将污物清除干净或重新加工修整或更换密封圈。
	5. 密封副关闭位置不吻合	5. 调整蜗轮装置的限位螺钉，使密封副关闭位置吻合。
驱动不灵活或关闭件不能启闭	6. 填料压的过紧。 7. 填料压盖装置歪斜。 8. 驱动机构或连接件损坏。	6. 适当旋松填料压盖上的螺母。 7. 校正填料压盖。 8. 拆开修理驱动机构或连接件。