



# 蝶阀安装使用手册

沃茨水设备制造（宁波）有限公司

# 目录

一、 蝶阀产品分类、用途及性能规范 .....	01
二、 阀门主要零件材料及采用标准 .....	02
三、 结构特点和使用原理 .....	04
四、 保管、安装、使用、检查 .....	05
五、 蝶阀常见故障及排除方法 .....	06
六、 注意事项 .....	06

# 一、蝶阀产品分类、用途及性能规范

## 1.1 蝶阀产品分类：

结构形式：中线密封蝶阀

连接方式：对夹式蝶阀、单夹式蝶阀、法兰式蝶阀

驱动方式：手动、蜗轮传动、电动开关、电动调节型等执行机构，电动类阀门可实现远距离控制和自动化操作。

## 1.2 产品用途：

主要应用于公共给排水，灌溉，通风及非腐蚀性与危险性介质的传输管路中，可接通或截断介质流。通过蜗轮、电动头或手柄控制密封蝶板的转动，控制阀门的开启、关闭和调节流量。产品具有流阻小，开关简便，寿命长、安全可靠等优点。

## 1.3 性能规范

公称压力PN16/PN25蝶阀出厂测试依据GB13927-2008《通用阀门—压力试验》标准进行性能测试；消防蝶阀和消防信号蝶阀出厂测试依据GB 5135.6-2018《自动喷水灭火系统 第6部分 通用阀门》标准进行性能测试。

产品在现场测试过程及要求：

- 1 将被试阀门按阀体上的箭头方向，将阀门进、出口两侧均匀固定在试验装置上(偏心蝶阀按阀体箭头方向安装)。
- 2 测试阀门密封性能时，充水溢过密封面，排除空气后将阀门关闭。
- 3 给阀门施加规定的静水压力（如下表所示），保持规定的时间（如下表所示），检查阀座密封处渗漏情况和阀体各密封处渗漏情况，要求蝶阀密封无渗漏。

阀门不同工作压力，对应密封实验测试要求如下：

规格	公称压力PN16			公称压力PN25			公称压力PN16 消防蝶阀/消防信号蝶阀		
	密封试验 压力 (1.1xPN)	持续时间 (S) ≥	泄漏率 (cm <sup>3</sup> /min)	密封试验 压力 (1.1xPN)	持续时间 (S) ≥	泄漏率 (cm <sup>3</sup> /min)	密封试验 压力 (1.1xPN)	持续时间 (S) ≥	泄漏率 (cm <sup>3</sup> /min)
2"-12"	1.76MPa	60	0	2.75MPa	60	0	1.76MPa	300	0
≥14"		120			120				
试验介质：水									
警告：若水压测试过程中压力超过上表规定的静水压，可能造成阀门永久性损坏									

## 二、阀门主要零件材料及采用标准

2.1 手动蝶阀技术参数表

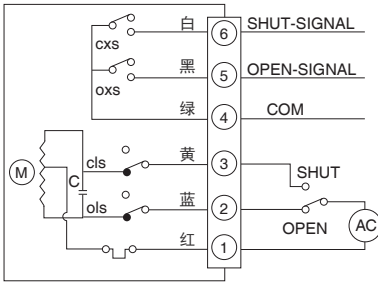
产品形式	产品类型	PN16对夹中线蝶阀	PN16单夹中线蝶阀
	驱动方式	手柄型W-W1111-L(B/B3) 蜗轮型W-W1111-G(B/B3)	手柄型W-W1911-L(B/B3) 蜗轮型W-W1911-G(B/B3)
主要技术参数	公称通径	DN50~DN150(手柄型) DN50~DN1200(蜗轮型)	DN50~DN150(手柄型) DN50~DN1200(蜗轮型)
	公称压力	1.6MPa	1.6MPa
	适用温度	-20°C~+120°C	-20°C~+120°C
	适用介质	水	水
	法兰标准	GB/T 17241.6-2008	GB/T 17241.6-2008
	结构长度标准	GB/T 12221-2005	GB/T 12221-2005
	检验标准	GB/T 13927-2008	GB/T 13927-2008
主件材料	阀体	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色
	阀瓣	1 球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色 2 不锈钢CF8	1 球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色 2 不锈钢CF8
	阀座	EPDM橡胶	EPDM橡胶
	阀杆	不锈钢	不锈钢

产品形式	产品类型	PN25对夹中线蝶阀	PN16蜗轮式法兰中线蝶阀
	驱动方式	手柄型W-W1124-L(B/B3) 蜗轮型W-W1124-G(B/B3)	手柄型W-W1211-L(B/B3) 蜗轮型W-W1211-G(B/B3)
主要技术参数	公称通径	DN50~DN150(手柄型) DN50~DN300(蜗轮型)	DN50~DN150(手柄型) DN50~DN1200(蜗轮型)
	公称压力	2.5MPa	1.6MPa
	适用温度	-20°C~+120°C	-20°C~+120°C
	适用介质	水	水
	法兰标准	GB/T 17241.6-2008	GB/T 17241.6-2008
	结构长度标准	GB/T 12221-2005	GB/T 12221-2005
	检验标准	GB/T 13927-2008	GB/T 13927-2008
主件材料	阀体	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色
	阀瓣	1 球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色 2 不锈钢CF8	1 球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色 2 不锈钢CF8
	阀座	EPDM橡胶	EPDM橡胶
	阀杆	不锈钢	不锈钢

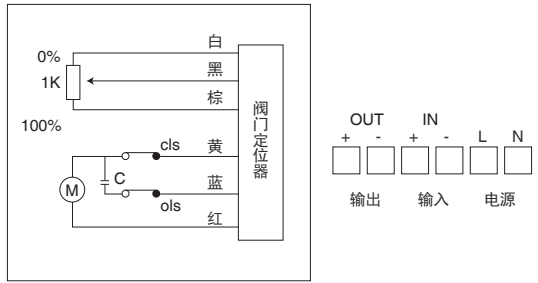
### 2.2 电动蝶阀技术参数表

产品形式	产品类型	PN16电动型对夹中线蝶阀	PN25电动型对夹中线蝶阀
	驱动方式	电动开关型W-W1111-EK(B/B3) 电动调节型W-W1111-ET(B/B3)	电动开关型W-W1124-EK(B/B3) 电动调节型W-W1124-ET(B/B3)
主要技术参数	公称口径	DN50~DN600	DN50~DN300
	公称压力	1.6MPa	2.5MPa
	适用温度	-20°C~+120°C	-20°C~+120°C
	适用介质	水	水
	法兰标准	GB/T 17241.6-2008	GB/T 17241.6-2008
	结构长度标准	GB/T 12221-2005	GB/T 12221-2005
主件材料	检验标准	GB/T 13927-2008	GB/T 13927-2008
	阀体	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色
	阀瓣	1 球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色 2 不锈钢CF8	1 球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂蓝色 2 不锈钢CF8
	阀座	EPDM橡胶	EPDM橡胶
	阀杆	不锈钢	不锈钢

开关型蝶阀接线图



调节型蝶阀接线图

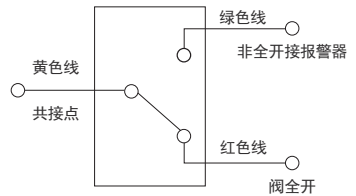


提示：电动蝶阀出厂前已经调试好，若现场工况需要调试，请手动将阀门阀瓣开启中间位置，然后接上电源，查看阀门启闭方向是否与电动方向一致。

### 2.3 消防蝶阀技术参数表

产品形式	产品类型	PN16消防蝶阀
	驱动方式	手动式消防蝶阀ZSDF7-Q-XXX-16 (XXX表示规格) 消防信号蝶阀ZSXF7-Q-XXX-16 (XXX表示规格)
主要技术参数	公称口径	DN50~DN150(手柄式消防蝶阀) DN50~DN250(消防信号蝶阀)
	公称压力	1.6MPa
	适用温度	-20°C~+120°C
	适用介质	水
	法兰标准	GB/T 17241.6-2008
	结构长度标准	GB/T 12221-2005
主件材料	检验标准	GB/T 5135.6-2018
	阀体	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂红色
	阀瓣	球墨铸铁QT450-10, 表面环氧喷涂红色
	阀座	EPDM橡胶
	阀杆	不锈钢431(1Cr17Ni2)

信号蝶阀接线图

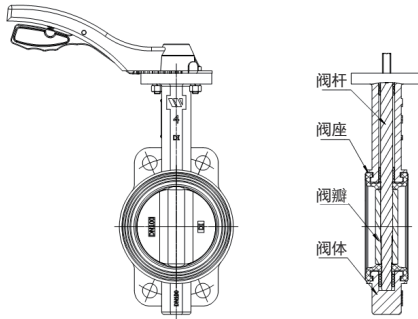


**WATTS®**

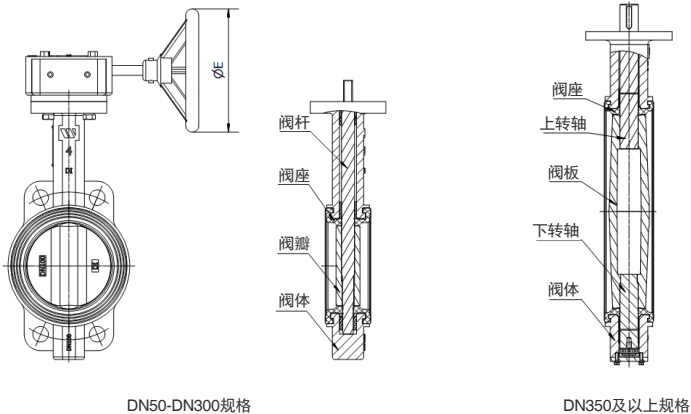
### 三、结构特点和使用原理

#### 3.1 产品结构简图如下:

##### a 手柄式蝶阀:



##### b 蜗轮式蝶阀:



DN50-DN300规格

DN350及以上规格

#### 主要配件:

阀体、阀座、蝶板、阀杆(上/下转轴)、长/短轴套、O形圈、手柄(齿盘)、信号蜗轮头、连接件(螺钉、螺母、垫片)

#### 3.2 使用原理:

蝶阀的密封原理为，阀板加工时其密封面具有合适的表面粗糙度值，合成橡胶阀座在模压成形时形成密封面合适的表面粗糙度值，阀门关闭时，通过阀板的转动，阀板的外圆密封面挤压合成橡胶阀座，使合成橡胶阀座产生弹性变形而形成弹性力作为密封比压保证阀门的密封。

蝶阀的工作原理为，蝶板由阀杆带动，蝶板顺时针转动，阀门关闭；蝶板逆时针转动，阀门开启，启闭角度为 $90^\circ$ 。改变蝶板的偏转角度，即可控制介质的流量。常用的蝶阀有对夹式蝶阀和法兰式蝶阀两种。对夹式蝶阀用双头螺栓将阀门连接在两管道法兰之间，法兰式蝶阀是阀门上带有法兰，用螺栓将阀门上两端法兰连接在管道法兰上。

## 四、保管、安装、使用、检查

### 4.1 保管

- a 请把阀门存放在干燥、通风、防尘、防晒的室内。
- b 阀门长时间存放期间，请将阀板处于打开状态4℃~5℃。
- c 阀门存放期间，请每2个月检查其质量状况。

### 4.2 安装及注意事项

#### 4.2.1 安装

- a 在管道中安装最佳位置为立装，不能倒置装配，且预留充分的维护、检修、操作空间；其中法兰应按照 GB/T9119选配或者对夹蝶阀专用法兰（建议使用平面法兰）；并按相应的标准与蝶阀结构长度选配螺栓及螺母。
- b 安装前，需将阀门内腔及管道清理干净，密封座和阀瓣和管道中不能存有铁屑、焊渣等异物。
- c 安装时阀门轻微打开，螺栓锁紧时应对角预紧，逐个锁紧连接螺栓，以保持受力均衡，以免损毁阀座；禁止使用加长力臂扳手操作。
- d 安装完毕后，请在阀门全开位置反复冲洗，直至管路内部冲洗干净，方可对阀门进行启闭操作以及系统压力测试。

#### 4.2.2 安装注意事项

- a 在阀门同一立管上端处焊接时请将阀门操作到全开位置，以免焊渣及飞溅物堆积在阀瓣处，损坏阀座橡胶。
- b 焊接后法兰焊缝必须打磨去除焊渣及飞溅物，不允许高出法兰密封面以防损坏阀座橡胶。
- c 现场安装时请特别注意当蝶阀安装就位后，不允许在相应法兰上进行焊接，以免损坏蝶阀阀座橡胶。
- d 阀门在安装时，阀门一般应在管路安装之前定位，使两法兰孔对齐，螺栓能顺利通过安装孔，禁止强行安装。

### 4.3 使用

- a 阀门使用工况请与铭牌信息规定相符。
- b 阀门在系统运行过程中，按标牌指示方向与位置进行操作。
- c 阀门开启与闭合请缓慢转动手柄或手轮，以免由于快速开关产生水锤作用，损害管路系统。

### 4.4 检查

阀门在使用期间请检查如下项目，并及时维护。

- a 紧固件是否出现松动。
- b 驱动操作是否轻便，有无阻隔现象。
- c 密封部位是否渗漏。
- d 壳体是否被严重腐蚀。

## 五、蝶阀常见故障及排除方法

- 5.1 电动蝶阀出厂时，已将控制机构的启、闭行程调好。为防止电源接通时方向搞错，用户在第一次接通电源前，先采用手动调整至阀门半开位置，按电动开关检查指示盘方向与阀门开闭方向一致即可。
- 5.2 蜗轮蝶阀，运行二个月左右时，请打开蜗轮箱盖，检查黄油是否正常。
- 5.3 请检查各联接部位要求压紧，即保证填料的密封性，又可保证阀杆转动灵活。
- 5.4 阀杆安装使用中请定期检查阀门使用效果，发现故障及时排除。
- 5.5 可能发生的故障及消除方法详见下表：

可能发生的故障	原因	消除方法
密封面泄露	1 蝶板、密封面夹有杂物	消除杂质，清洗阀门内腔
	2 管道法兰与蝶阀法兰密封面不匹配	更改管道法兰，采用蝶阀专用法兰(严重时)
	3 蝶板、密封面关闭位置吻合不正	调整蜗轮或电动执行机构的调节螺钉，以达到阀门关闭位置正确
	4 出口侧配装法兰螺栓受力不均	检查配装法兰平面无异物及螺栓是否均匀压紧
	5 打压压力过高	应缓慢升压，压力范围必须在产品公称压力范围内
阀门两端面泄露	1 管道法兰螺栓松动或未压紧	压紧法兰螺栓(均匀受力)
	2 阀座损坏	阀门返厂维修
阀杆卡阻	1 蝶板与阀座间有异物	关闭系统，拆卸检查
	2 轴套损坏	阀门返厂维修

## 六、注意事项

- 6.1  $\geq$ DN450蝶阀，应设置牢固的基础。
- 6.2 阀门用于通水管路。
- 6.3 阀门工作温度范围请不超过第2条表中的规定。
- 6.4 相应温度下阀门最大工作压力请不超过第2条表中的规定。
- 6.5 本阀门适用的介质列于第2条表中。
- 6.6 阀门运行过程中请勿焊接修理和表面涂漆。
- 6.7 阀门在受压状态下不得拆卸。
- 6.8 阀门使用时，请三个月检测一次。



沃茨设备制造（宁波）有限公司  
地址：浙江省宁波市北仑区明州西路536号  
电话：0574-26892222  
网站：www.watts.cn  
服务热线：4000708760

