

# ZRJD 电动调节蝶阀

使用说明书



## 上海大禹自控阀门有限公司

**Shanghai Dayu Automatics Control Valve Co.,Ltd.**

地址：上海市浦东新区航头大麦湾工业园区航川路 66 号

邮编：201316

电话：021-68220075

传真：021-68220798

E-mail: [sales@dayupv.com](mailto:sales@dayupv.com)

Http:// [www.dayupv.com](http://www.dayupv.com)

## 一、概述

ZRJD 型电动调节蝶阀由 3810/3410 系列电动执行机构与蝶阀组合构成。3810 系列电子式电动执行器，是以 220V 交流单相电源作为驱动电源，接受来自计算机、调节器的 4-20m DC，或者 1-5V DC 输入信号来运转的全电子式执行机构，机内有伺服系统，无需另配伺服放大器，

## 二、特点

ZRJD 型电动调节蝶阀具有功能强，体积小，性能可靠等优点。配套简单，流通能力大，特别适合于介质是粘稠，含颗粒，纤维性质的场合。它可广泛应用于食品、环保、轻工、石油、化工、教学设备、造纸、电力等行业的工业过程自动控制系统中。

## 三、型号编制说明

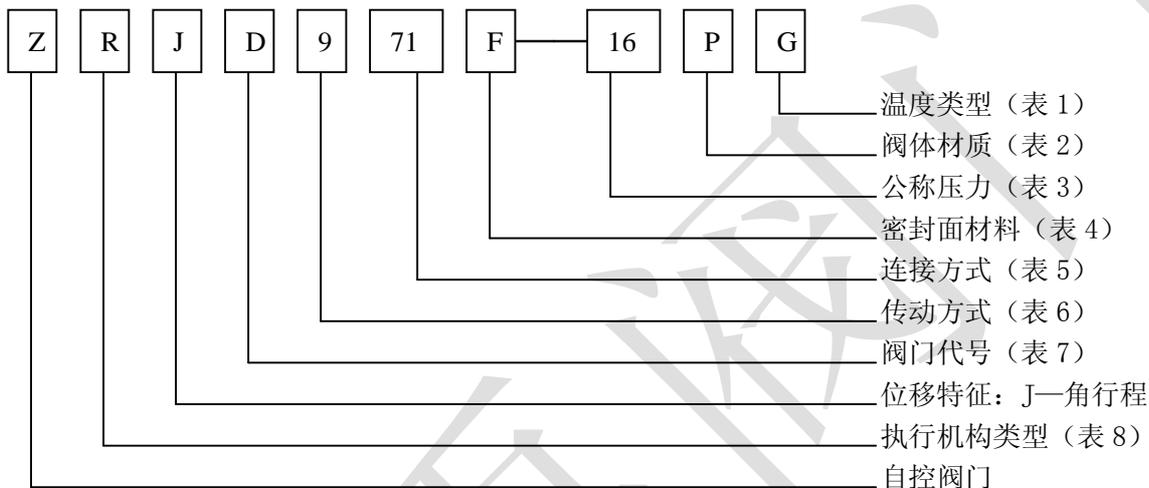


表 1

|       |    |    |
|-------|----|----|
| 工作温度℃ | 中温 | 常温 |
| 代号    | G  | 无  |

表 2

|      |    |     |
|------|----|-----|
| 阀体材质 | 碳钢 | 不锈钢 |
| 代号   | C  | P   |

表 3

|          |     |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 公称压力 Mpa | 1.6 | 2.5 | 4.0 | 6.4 |
| 代号       | 16  | 25  | 40  | 64  |

表 4

|       |      |       |
|-------|------|-------|
| 密封面材料 | 四氟乙烯 | 金属硬密封 |
| 代号    | F    | H     |

表 5

|      |    |    |     |
|------|----|----|-----|
| 连接形式 | 法兰 | 丝扣 | 对夹式 |
| 代号   | 41 | 11 | 71  |

表 6

|      |    |    |
|------|----|----|
| 传动方式 | 电动 | 气动 |
| 代号   | 9  | 6  |

表 7

|      |    |    |       |
|------|----|----|-------|
| 阀门代号 | 球阀 | 碟阀 | V 形球阀 |
| 代号   | Q  | D  | V     |

表 8

|        |       |              |        |
|--------|-------|--------------|--------|
| 执行机构类型 | QS 系列 | 3810/3410 系列 | DYR 系列 |
| 代号     | Q     | R            | H      |

## 四、工作原理和结构

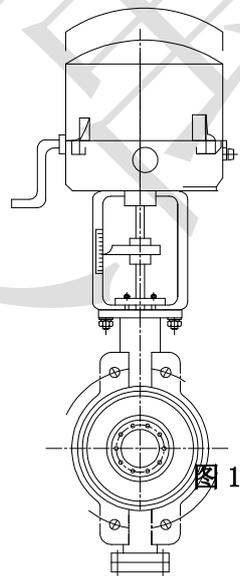
ZRJD 型电动调节蝶阀由 3810/3410 系列电动执行机构与蝶阀组合构成。(如图 1)

3810 系列电子式电动执行器，是以 220V 交流单相电源作为驱动电源，接受来自计算机、调节器的 4-20m DC，或者 1-5V DC 输入信号来运转的全电子式执行机构，机内有伺服系统，无需另配伺服放大器，关键部

件“控制器”采用先进的混合集成电路，并用树脂浇铸固化，经老化处理，可靠性高，防潮，防震。用电位器调整零点、行程、灵敏度方便易行；用功能开关任意选择正、反动作，选择断信号的三种状态。同时，执行器具有过载保护、温度保护及压缩弹簧保证阀门关严的三种保护功能。是一种高可靠性的产品，可与各种直行程和角行程调节阀组成模拟量控制型电动调节阀。

3410 系列电动执行器是以 220V 交流单相电源为驱动电源，输入信号采用 220V 交流开关信号，电机采用交流可逆单相齿轮减速电机，开度检测采用精密导电塑料电位器，阀位输出可选择电阻或 4~20mA DC，可与各种角行程调节阀组成开关控制型电动调节阀。

蝶阀是在圆柱形的阀体通道内，安有一个圆盘状蝶形阀板，它绕着轴线作 0~90° 旋转。蝶板处在 0° 时，阀门全闭，旋转到 90 度时，则阀门全开。蝶阀结构简单、体积小、重量轻，操作灵活、安装方便、流通能力大等优点，旋转 90° 即可快速启闭。蝶阀具有较好的流量控制特性，蝶阀处于完全开启位置时，只有蝶形阀板厚度是介质流经阀体时的唯一阻力，所产生的压力降较小。蝶阀与管道连接有对夹式、法兰式和对焊连接等几种。对夹式蝶阀是用双头螺栓将阀门夹接在两管道法兰之间。法兰式蝶阀是阀门上带有法兰，用螺栓将阀门两端法兰与管道上的法兰连接起来。还有一种就是蝶阀体与管道直接焊接，用于高压管道。现在最先进的蝶阀都采用三偏心的密封结构，使阀门在开启、关闭过程中既可减少阀座与蝶板密封面之间的磨损，使阀门开启阻力小，并具有越关越紧的功能。蝶阀的密封结构是蝶阀的最关键部分，直接关系到蝶阀的整体性能，决定它的寿命与效果。蝶阀有弹密封和金属硬密封两种基本密封形式。弹性金属硬密封的密封力依靠弹性环产生微量变形与阀座吻合严密，而开启时变形消失，并迅速脱离密封面，能在较高温度和较高压力下使用，是目前最先进、新型的管路控制阀门。不同的密封形式适用于不同介质和介质的温度。



## 五、主要技术数据

### 1、阀体

公称通径：50-200mm

公称压力：PN1.0, 1.6MPa

连接形式：GB/T9113.1-2000

材料：HT200 ZG25I ZG1Cr18Ni9、ZG0Cr17Ni12Mo2 衬四氟

介质温度：常温型（P）：-20~+200℃、散热型：-40~+450℃  
 压盖形式：螺栓压紧式  
 填料：V型聚四氟乙烯填料、含浸聚四氟乙烯填料、石棉编织填料

## 2、阀内组件

阀芯形式：阀板  
 流量特性：近似直线特性  
 材料：HT200、ZG25I、Icr18Ni9Ti 衬橡胶、衬四氟乙烯  
 密封材料：不锈钢、橡胶、四氟乙烯

## 3、规格参数表

|                         |                                  |     |     |     |     |      |
|-------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| 公称通径 DN                 | 50                               | 80  | 100 | 125 | 150 | 200  |
| 流量系数 (Kv)               | 85                               | 220 | 340 | 530 | 770 | 1360 |
| 动作范围                    | 0-90°                            |     |     |     |     |      |
| 允许压差 $\Delta P$         | 小于公称压力 (1.6MPa)                  |     |     |     |     |      |
| 泄漏量 Q                   | 按 GB/T4213-92, 为 Kv 值的 $10^{-4}$ |     |     |     |     |      |
| 环境温度 $^{\circ}\text{C}$ | -20~60 $^{\circ}\text{C}$        |     |     |     |     |      |
| 基本误差                    | $\pm 2.5\%$                      |     |     |     |     |      |
| 回差                      | $\pm 2.5\%$                      |     |     |     |     |      |
| 死区                      | 1%                               |     |     |     |     |      |
| 可调范围                    | 250: 1    350: 1                 |     |     |     |     |      |

## 六、外形尺寸

### 1、ZRJD97I 型电动对夹式蝶阀外形及连接尺寸

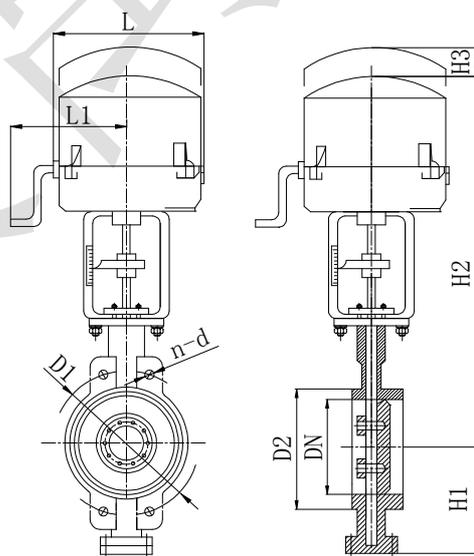


图 2

单位: mm

|         |       |      |      |      |      |      |       |  |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-------|--|
| 公称通径 DN |       | 50   | 80   | 100  | 125  | 150  | 200   |  |
| D1      |       | 110  | 150  | 175  | 200  | 225  | 280   |  |
| D2      |       |      | 125  | 145  | 175  | 200  | 255   |  |
| H1      |       | 92   | 92   | 102  | 117  | 130  | 172   |  |
| H2      | 配 A 型 | 355  | 355  | 385  | 384  | 397  | 437   |  |
|         | 配 B 型 |      |      |      | 429  | 442  | 482   |  |
|         | 配 C 型 |      |      |      |      |      |       |  |
| L       | 配 A 型 | 225  | 225  | 225  | 225  | 225  | 225   |  |
|         | 配 B 型 |      |      |      | 225  | 225  | 225   |  |
|         | 配 C 型 |      |      |      |      |      |       |  |
| L1      | 配 A 型 | 200  | 200  | 200  | 200  | 200  | 200   |  |
|         | 配 B 型 |      |      |      | 225  | 225  | 225   |  |
|         | 配 C 型 |      |      |      |      |      |       |  |
| H3      | 配 A 型 | 120  |      |      |      |      |       |  |
|         | 配 B 型 |      |      |      |      |      | 155   |  |
|         | 配 C 型 |      |      |      |      |      |       |  |
| n—d     |       | 4-14 | 4-18 | 4-18 | 8-18 | 8-22 | 12-22 |  |

注: H3 为拆卸护罩所必须的尺寸。

## 2、ZRJD94I 型电动金属硬密封法兰式蝶阀外形及连接尺寸

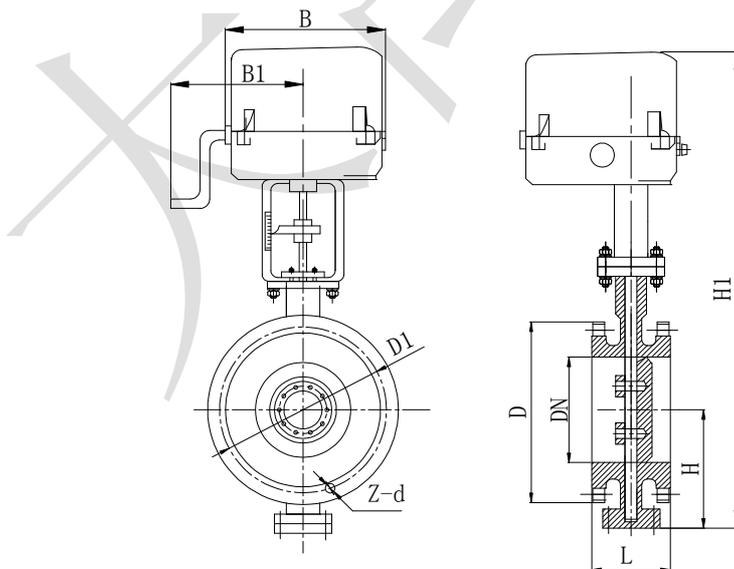


图 3

单位: mm

| 公称通径 DN | 结构长度 L (标准值) |     | 外形尺寸 (参考值) |     |     |     | 连接尺寸 (标准值) |     |       |
|---------|--------------|-----|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-------|
|         |              |     |            |     |     |     | PN1.6MPa   |     |       |
|         | 短            | 长   | H          | H1  | B   | B1  | D          | D1  | Z-d   |
| 50      | 108          | 150 | 100        | 395 | 180 | 210 | 165        | 125 | 4-18  |
| 65      | 112          | 170 | 115        | 405 | 180 | 210 | 185        | 145 | 4-18  |
| 80      | 114          | 180 | 120        | 430 | 180 | 210 | 200        | 160 | 8-18  |
| 100     | 127          | 190 | 130        | 455 | 180 | 210 | 220        | 180 | 8-18  |
| 125     | 140          | 200 | 150        | 535 | 240 | 270 | 250        | 210 | 8-18  |
| 150     | 140          | 210 | 170        | 575 | 240 | 270 | 280        | 240 | 8-22  |
| 200     | 152          | 230 | 200        | 675 | 280 | 340 | 340        | 295 | 12-22 |

注: 结构长度本公司优先采用短系列, 如需长系列订货时请注明。

## 七、使用、维护及故障排除方法

### 1、安装与使用

调节阀安装不符合要求而出故障会造成巨大的浪费, 反之, 安装得当, 可保证正常开工并可延长使用寿命。减少维修工作量和获得良好的系统控制性能。

(1) 安装调节阀总体上应考虑以下方面:

① 安全: 安装过程中人员和设备的安全。

② 控制性能: 配管系统压力损失应与计算调节阀尺寸时所考虑的压力损失一致, 以保证所需的流量特性。进出口应尽量保证足够的直管段。

③ 安装位置: 应有足够的空间便于操作人员手动操作 (包括旁路操作) 以及保证调节阀和附件的就地拆卸和维修的可能性。

④ 调节阀组: 一般在工艺过程配管中均安装切断阀的旁路阀与调节阀配成阀组, 以适应设备连续操作的需要。维修调节阀时用切断阀隔离。用旁路阀调节。下面图 4 中推荐调节阀组布置方式。

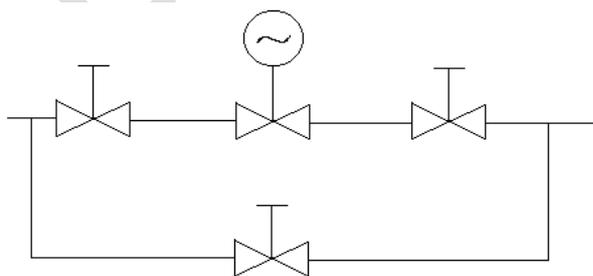


图 4 旁路管道安装图例

### (2) 实地安装

安装人员首先应认识到调节阀是一种精密的仪器设备, 不准碰撞跌摔, 以免损坏。具体注意以下几点:

① 阀最好正立垂直安装在管道上。阀自重较大和有震动场合应加支承架。

② 阀体要避免因前后配管或调和的法兰严重不同轴而受到过大的应力。

③ 在初次开工前和停工检修后应先冲洗配管系统后装调节阀。或在阀前安装过渡滤口。

④ 必按照阀体上流动方向的箭头安装调节阀。

⑤ 阀应安装在环境温度为 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 $\leq 95\%$ , 无严重腐蚀性气体的环境中。

## 2、故障分析与排除

| 常见故障状态         | 故障产生原因                 | 排除方法                   |
|----------------|------------------------|------------------------|
| 电机不动作          | 电源没输入                  | 接通电源                   |
|                | 断线或接线脱落                | 改换电线或正确接好导线            |
|                | 电源电压不同、偏低              | 用仪器检查电压                |
|                | 电容器被击穿                 | 更换电力电容                 |
|                | 输入信号不同                 | 更换输入信号选择               |
|                | 热保护动作（周围温度高，使用频率高）     | 降低周围温度，降低使用频率或灵敏度      |
| 手动操作费劲         | 内部产生异常                 | 卸阀门检查                  |
| 在自动调节过程中停止     | 在过大负荷下超载起动             | 检查调节阀排除负载              |
|                | 热保护动作                  | 检查调节阀排除负载              |
|                | 阀体进入异物                 | 拆卸阀                    |
| 不发开度信号         | 开度信号接线的接触不良或断开         | 检查开度信号接线的连接            |
| 开度信号达不到全闭      | 电位器的安装不良               | 检查电位器安装情况              |
| 到达极限位置电机不停止转动  | 设定限位开关极限位置调整不良         | 重新调整                   |
|                | 限位开关安装不良               | 重新安装                   |
| 调节灵敏度降低，电机转矩减少 | 电机的电压不足、电源的电压偏低或不同     | 用仪器检查电压                |
| 调节阀在任何开度都震荡    | 支撑不稳                   | 加固支撑                   |
|                | 附近有震动源                 | 采取减振、除振措施              |
| 调节阀动作迟钝        | 阀体内有泥浆或粘性大的介质产生堵塞或结焦现象 | 洗阀体内腔                  |
| 密封面泄漏          | 橡胶密封圈老化、磨损             | 定期更换                   |
|                | 密封面压圈松动、破损             | 压圈松动时应该重新拧紧，破损和腐蚀严重应更换 |
|                | 介质流向不对                 | 应按介质流向箭头安装             |
|                | 阀杆与蝶板连接处松脱，使阀门关不严      | 拆卸蝶阀，修理阀杆与蝶板连接处        |
|                | 传动装置和阀杆损坏，使密封面关不       | 进行修理，损坏严重的应更换          |

## 3、保养与维修

- (1) 要经常检查管道有没有铁锈、焊渣、脏物、尘土。
- (2) 电源绝对不能有故障。
- (3) 定期检修。
- (4) 长期停放时，接口都要用塑料塞堵上。
- (5) 当调节阀在使用中不能满足操作要求，或者经过一段长时期的运行为了预防事故发生而作定期检查时，先将阀从管线卸下，清洗、拆卸、更换元件，重新组装测试后重新安装。

## 八、运输与贮存

- 1、储运前检查各种标志是否完整、齐全、清晰、包装箱是否整齐牢固，无破损伤裂，最后检查钉箱包扎的可靠性和安全性。
- 2、运输时应轻装轻卸，严禁抛滑和撞击。

---

## 九、开箱与检查

- 1、产品运输到达用户后打开包装箱，小心搬运，打开即可安装使用。
- 2、包装箱内应有产品使用说明书、产品装箱单、产品合格证、产品质量跟踪卡。

## 十、订货须知

- 1、产品型号与名称；
- 2、公称通径 DN (mm)；
- 3、公称压力；
- 4、流量特性；
- 5、阀体材质；
- 6、额定流量系数；
- 7、介质种类和温度范围；
- 8、阀前后压力（压差）；
- 9、电源电压和控制信号；
- 10、其他特殊要求。