

# 三偏心电动蝶阀说明书

## 一、概述

蝶阀用于暖通及制冷系统中热水、冷冻水和冷却水的通断和流量调节控制。DDF 三偏心电动蝶阀系列包括了 DN50 至 DN800 之间的所有型号，配备开关型执行器。阀体和执行器出厂时已装配完毕，减少了现场的安装工序。

## 二、特点

- 外形美观、结构紧凑，小型轻便，安装方便，易于拆装及维修
- 90 度回转启闭迅速，调节性能好
- 启闭力矩较小，转轴两侧蝶板受介质作用力基本相等，而产生转矩的方向相反，故启闭较省力
- 密封性能好
- 流体阻力小
- 功能强劲，有多种控制信号与反馈信号供选择
- 蜗轮输出轴一体化设计，传动精度高
- 安全可靠，能够通过 AC1500V 耐压检测，选用 F 级绝缘电机
- 启动和关闭次数 2 万次
- IP65 高标准防护等级

## 三、技术参数

### 执行器技术参数

型号	DDF-5				DDF-10			
电源	DC24V	AC24V	AC220V	AC380V	DC24V	AC24V	AC220V	AC380V
电机功率	20 W	10 W			40 W	23 W		
额定电流	2 A	2.2 A	0.24 A	0.15 A	2.4 A	3 A	0.32 A	0.19 A
输出转矩	50 N·m				100 N·m			
运行时间	10 s	30 s			10 s	30 s		
控制信号	开关量							
反馈输出	有源反馈，无源反馈(干触点反馈)							
转动角度	0~360°				0~90°			
耐压性能	AC500V/分钟	AC1500V/分钟			AC500V/分钟	AC1500V/分钟		
绝缘性能	100MΩ(DC300V)	100MΩ(DC500V)			100MΩ(DC300V)	100MΩ(DC500V)		
重量(参考值)	2.2 Kg				4 Kg			
工作环境温度	-10~60℃							
防水性能	IP65							
罩壳材料	铝合金压铸件							
手动装置	带手动装置							
执行器颜色	黑色							

型号	DDF-25				DDF-50			
电源	DC24V	AC24V	AC220V	AC380V	DC24V	AC24V	AC220V	AC380V
电机功率	40 W				90 W			
额定电流	8 A	5 A	0.48 A	0.25 A	7 A	8 A	0.92 A	0.45 A
输出转矩	250 N·m				500 N·m			
运行时间	10 s	30 s			30 s			
控制信号	开关量							
反馈输出	有源反馈, 无源反馈(干触点反馈)							
转动角度	0~90°							
耐压性能	AC500V/分钟	AC1500V/分钟		AC500V/分钟	AC1500V/分钟			
绝缘性能	100MΩ(DC300V)	100MΩ(DC500V)		100MΩ(DC300V)	100MΩ(DC500V)			
重量(参考值)	7 Kg				7.8 Kg			
工作环境温度	-10~60℃							
防水性能	IP65							
罩壳材料	铝合金压铸件							
手动装置	带手动装置							
执行器颜色	黑色							

型号	DDF-100			DDF-200			DDF-400		DDF-600	
电源	AC24V	AC220V	AC380V	AC24V	AC220V	AC380V	AC220V	AC380V	AC220V	AC380V
电机功率	100 W						200 W			
额定电流	9 A	1 A	0.48 A	9 A	1.2 A	0.48 A	2.1 A	0.9 A	2.1 A	0.9 A
输出转矩	1000 N·m			2000 N·m			4000 N·m		6000 N·m	
运行时间	50 s	30 s	100 s	50 s	100 s	150 s				
控制信号	开关量									
反馈输出	有源反馈, 无源反馈(干触点反馈)									
转动角度	0~90°									
耐压性能	AC1500V/分钟									
绝缘性能	100MΩ(DC500V)									
重量(参考值)	11.2 Kg			11.8 Kg			31 Kg			
工作环境温度	-10~60℃									
防水性能	IP65									
罩壳材料	铝合金压铸件									
手动装置	带手动装置									
执行器颜色	黑色									

型号	DDF-750	DDF-1200	DDF-2800
电源	AC380V	AC380V	AC380V
电机功率	1500 W		
额定电流	5.5 A		
输出转矩	7500 N·m	1200 N·m	28000 N·m
运行时间	78 s	103s	145 s
控制信号	开关量		
反馈输出	有源反馈，无源反馈(干触点反馈)		
转动角度	0~90°		
耐压性能	AC1500V/分钟		
绝缘性能	100MΩ(DC500V)		
重量(参考值)	11.2 Kg	11.8 Kg	31 Kg
工作环境温度	-25~60℃		
防水性能	IP67		
罩壳材料	铝合金压铸件		
手动装置	带手动装置		
执行器颜色	黑色		

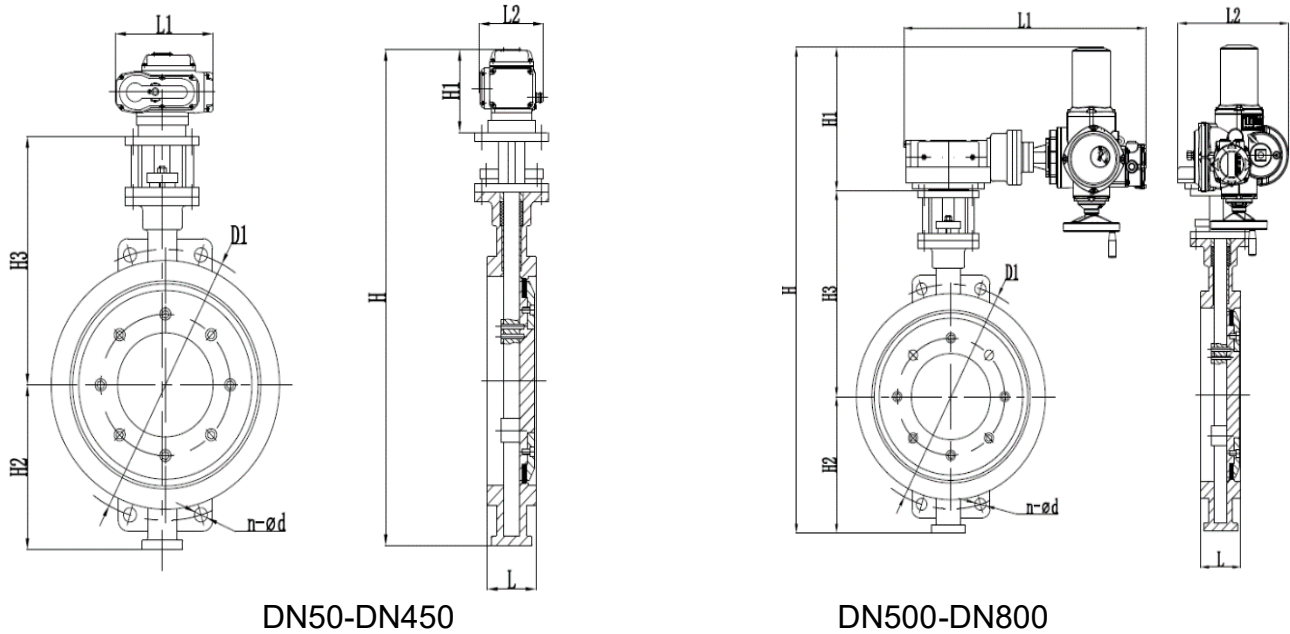
## 阀体技术参数

项目	技术参数
公称压力	PN25
阀体材料	WCB(304、316)*
蝶板材料	WCB(304、316)*
阀杆材料	不锈钢
阀体结构	三偏心，硬密封
流量特性	快开特性
介质温度	-10~180℃(介质为水或者蒸汽)
连接方式	对夹式、双法兰式
阀体颜色	黑色

注：蝶板材料一般为铸钢，如果需要其它材质，订货时请注明。

## 四、尺寸及阀体执行器配置表

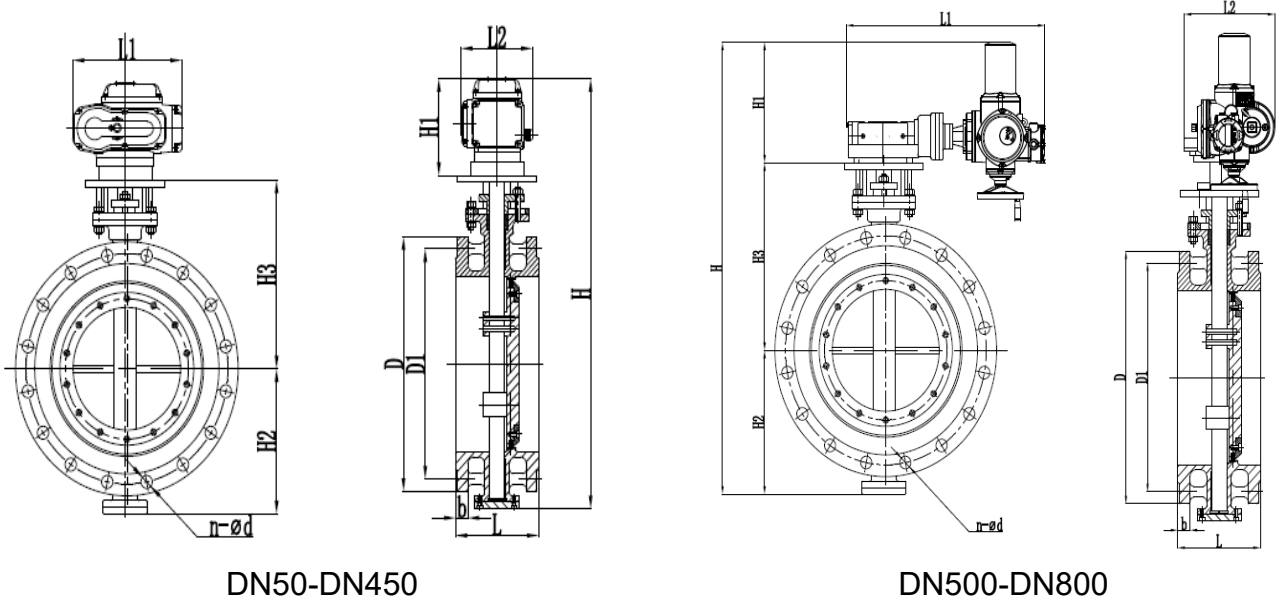
对夹连接:



单位: mm

公称 口径	D1	L	L1	L2	H	H1	H2	H3	n-φd	执行器扭矩 N·m
DN50	125	43	208	144	422	167	75	180	4-φ18	100
DN65	145	46	208	144	447	167	90	190	4-φ18	100
DN80	160	49	250	170	504	201	98	205	4-φ18	200
DN100	190	56	250	170	561	201	130	230	4-φ22	500
DN125	220	64	250	170	641	201	165	275	4-φ26	500
DN150	250	70	280	178	696	231	175	290	4-φ26	1000
DN200	310	71	280	178	821	231	220	370	4-φ26	1000
DN250	370	76	280	178	861	231	250	380	4-φ30	2000
DN300	430	83	280	178	991	231	300	460	4-φ30	2000
DN350	490	92	439	266	1139	309	330	500	4-φ33	4000
DN400	550	102	439	266	1199	309	360	530	4-φ36	6000
DN450	600	114	439	266	1269	309	380	580	4-M33	6000
DN500	660	127	850	388	1511	461	410	640	4-M33	7500
DN600	770	154	890	427	1631	461	460	710	4-M36	12000
DN800	990	190	993	555	1941	461	610	870	4-M45	28000

法兰连接:



DN50-DN450

DN500-DN800

单位: mm

公称 口径	D	D1	L	L1	L2	H	H1	H2	H3	b	n-φd	执行器扭矩 N·m
DN50	165	125	108	208	144	422	167	75	180	20	4-φ18	100
DN65	185	145	112	208	144	447	167	90	190	22	8-φ18	100
DN80	200	160	114	250	170	504	201	98	205	24	8-φ18	200
DN100	235	190	127	250	170	561	201	130	230	24	8-φ22	500
DN125	270	220	140	250	170	641	201	165	275	26	8-φ26	500
DN150	300	250	140	280	178	696	231	175	290	28	8-φ26	1000
DN200	360	310	152	280	178	821	231	220	370	30	12-φ26	1000
DN250	425	370	165	280	178	861	231	250	380	32	12-φ30	2000
DN300	485	430	178	280	178	991	231	300	460	34	16-φ30	2000
DN350	555	490	190	439	266	1139	309	330	500	38	16-φ33	4000
DN400	620	550	216	439	266	1199	309	360	530	40	16-φ36	6000
DN450	670	600	222	439	266	1269	309	380	580	42	20-φ36	6000
DN500	730	660	229	850	388	1511	461	410	640	44	20-φ36	7500
DN600	845	770	267	890	427	1631	461	460	710	46	20-φ39	12000
DN800	1085	990	318	993	555	1941	461	610	870	50	24-φ48	28000

阀体配置执行器扭矩及关闭压差 (无括号为单向承压配置执行器的扭矩值, 括号内为双向密封配置的扭矩值):

阀体	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250
扭矩 Nm	100(100)	100(200)	200(200)	500(500)	500(500)	1000(1000)	1000(2000)	2000(3000)
关闭压差 MPa	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
阀体	DN300	DN350	DN400	DN450	DN500	DN600	DN800	
扭矩 Nm	2000(4000)	4000(6000)	6000(7500)	6000(7500)	7500(12000)	12000(23000)	28000(48000)	
关闭压差 MPa	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	

注: 7500Nm、12000Nm 和 28000Nm 为多回转执行器。

**Kv 值表**

公称 口径	蝶板位置(开启 90°为全开)								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
DN50	0.1	4.3	10.3	20.6	38.6	54.8	77.1	107.1	115.7
DN65	0.2	6.9	17.1	31.7	55.7	84.0	123.4	174.8	188.5
DN80	0.3	10.3	18.9	33.4	60.0	99.4	156.8	235.6	258.8
DN100	0.4	14.6	30.8	66.8	119.1	197.1	311.9	467.9	514.1
DN125	0.7	24.9	52.3	114.0	203.1	335.9	531.3	796.9	875.7
DN150	1.7	38.6	81.4	175.7	313.6	518.4	820.9	1231.4	1353.0
DN200	2.6	76.3	161.1	349.6	623.0	1030.0	1630.7	2445.6	2687.2
DN250	3.4	129.4	274.2	594.7	1060.0	1754.1	2776.3	4163.7	4575.8
DN300	4.3	200.5	424.2	918.6	1637.5	2709.5	4288.8	6432.7	7069.4
DN350	5.1	289.6	612.7	1327.3	2365.9	3914.3	6195.4	9292.2	10211.7
DN400	6.9	397.6	842.3	1825.2	3253.6	5383.0	8519.3	12778.9	14042.8
DN450	9.4	527.0	1115.7	2418.2	4308.5	7129.4	11283.6	16925.4	18599.0
DN500	12.0	677.8	1434.4	3108.8	5539.8	9167.1	14508.1	21761.8	23914.3
DN600	18.9	1047.1	2216.8	4802.9	8559.6	14162.8	22413.9	33621.3	36946.0
DN800	30.8	1553.6	3118.3	5686.4	8569.0	12809.8	19510.7	29904.0	42416.5

注: 1、Kv 值是阀门两端压差为 100KPa 时的水流量(单位 m<sup>3</sup>/h)。(测试水温 20℃)

2、当阀门用作开、关使用时其额定流量系数按 90°开度时的 Kv 值选取; 当阀门用作调节使用时其额定流量系数按 70°开度时 Kv 值选取。推荐控制角度为 25°~70°, 最佳控制角度为 60°~65°。

## 五、 安全使用注意事项

### 1. 安装室内注意事项

- (1)该产品属于非防爆产品, 不得安装在有爆炸性气体的室内。
- (2)安装在有水飞溅的场合时, 请加装防护盖。
- (3)请预留进线与手动操作时所需要的空间。

### 2. 室外安装注意事项

- (1)请加装整机防护罩, 避开雨水和阳光直射。
- (2)请预留进线与手动操作时所需要的空间。



阳光直射会造成机内高温, 加速元器件老化!



雨水会加速密封件的老化, 造成渗水, 损坏机器!

### 3. 法兰选用要求

- (1)管道安装法兰满足《GB/T 9113.1-2010: 平面、凸面整体钢制管法兰》的标准。
- (2)法兰安装时需要使用密封垫片。



蝶阀专用法兰

### 4. 阀门与管道的连接

阀体与安装管道保持自然同轴, 防止连接部位出现泄漏的情况。

## 六、 安装及接线

### 1. 配线连接

#### (1) 配线电缆要求

DN50~DN65 的执行器请用  $\phi 8 \sim \phi 10$  的电缆线。

DN80~DN300 的执行器请用  $\phi 8 \sim \phi 12$  的电缆线。

DN350~DN800 的执行器请用  $\phi 13 \sim \phi 18$  的电缆线。

根据进线线锁的尺寸, 请使用合适的电缆线, 以确保连线的安全可靠。

将电缆线穿过电缆夹头, 将线头按线路图固定在端子台上。旋紧线锁的外套, 以锁紧电缆线。

#### (2) 配线线管要求

使用电线管时, 必须采取有效的防水措施。

如右图所示, 应保证阀门电动装置高于电线管, 防止水珠沿电线流入电动装置。

#### (3) 执行器与阀门的连接(原则上出厂已连接完毕)

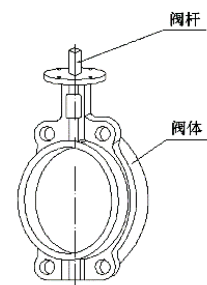
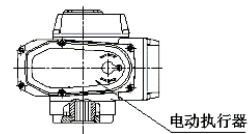
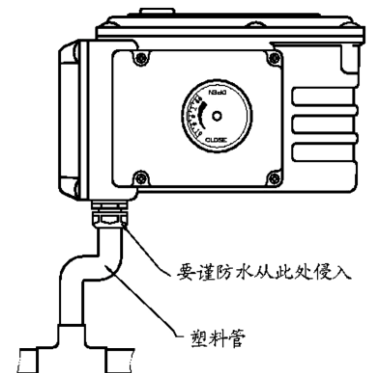
##### ① 将阀杆方轴对正执行器底部的安装孔

注意: 要求执行器的手动装置插入孔所在平面与所安装的管道中心平行。

② 用螺钉把执行器与阀体连接, 如果执行器上的螺钉孔与支架的螺钉孔没有对齐, 再用内六角扳手转动电动装置的手动装置, 使之对齐

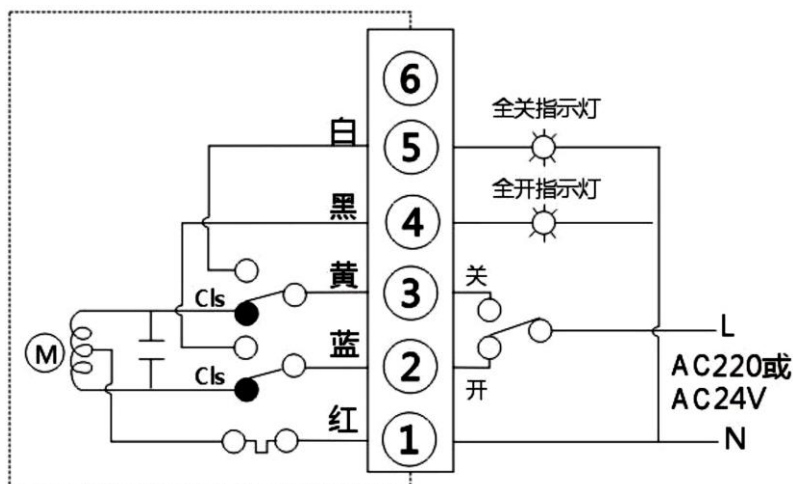
##### ③ 拧紧各个螺栓和螺钉

##### ④ 转动执行器上的手动装置或通电使蝶阀动作, 确定无偏心或卡死等异常情况



### 2. 接线图及说明

#### a. 开关控制型有源反馈(AC24V 或 AC220V)



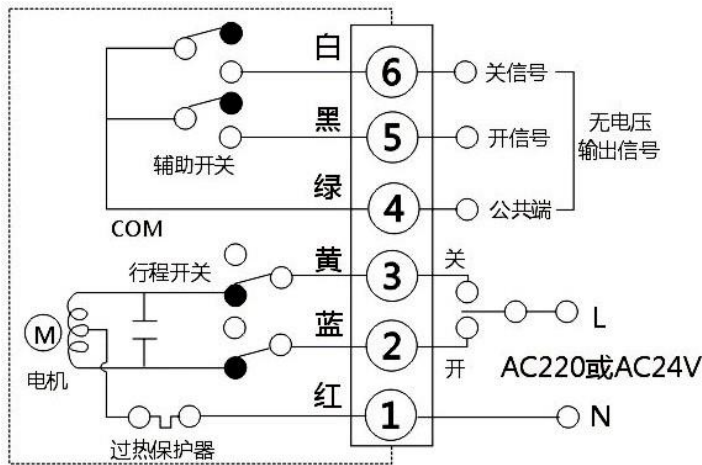
通过开关电路实现阀门开启和关闭操作, 并输出一组指示阀全开、全闭的有源位置信号。

接线说明:

(1) 端子 1 接电源零线;

- (2)电源相线与端子 2 接通时为“开”运行;
- (3)电源相线与端子 3 接通时为“关”运行;
- (4)电源相线与端子 2 接通时为“开”运行到位时,端子 4 所接“全开信号”指示灯亮;
- (5)电源相线与端子 3 接通时为“关”运行到位时,端子 5 所接“全关信号”指示灯亮。

### b. 开关控制型无源反馈(AC24V 或 AC220V,干触点反馈)

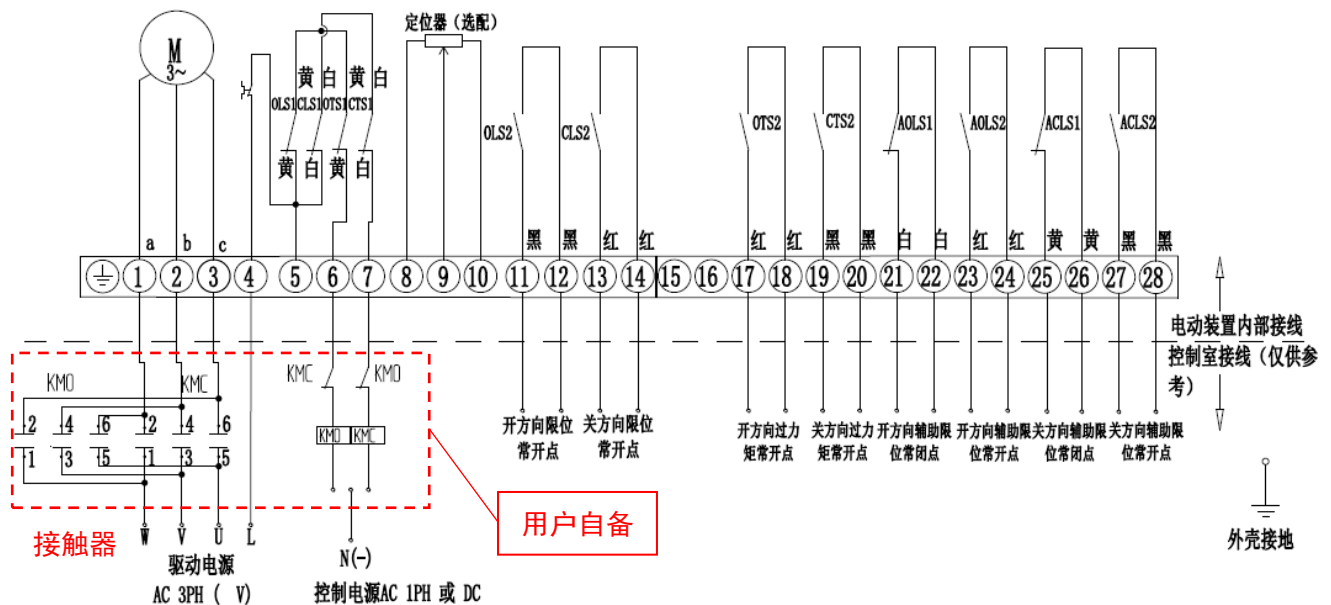


通过开关电路实现阀门开启和关闭操作,并输出一组指示阀门全开、全闭的无源位置信号。

接线说明:

- (1)端子 1 接电源零线;
- (2)电源火线与端子 2 接通时为“开”运行;
- (3)电源火线与端子 3 接通时为“关”运行;
- (4)端子 4 为干触点公共端;
- (5)“开”运行到位时,端子 5 输出“全开信号”;
- (6)“关”运行到位时,端子 6 输出“全关信号”。

### c. 开关控制型无源反馈(AC380V,干触点反馈)



通过开关电路实现阀门开启和关闭操作,并输出指示阀门全开、全闭的无源位置信号。

接线说明:



(1)端子 1、2、3 接 AC380V 三相交流电,通过外部倒相电路来实现点击的正反转。(外接接触器,需用户自备)

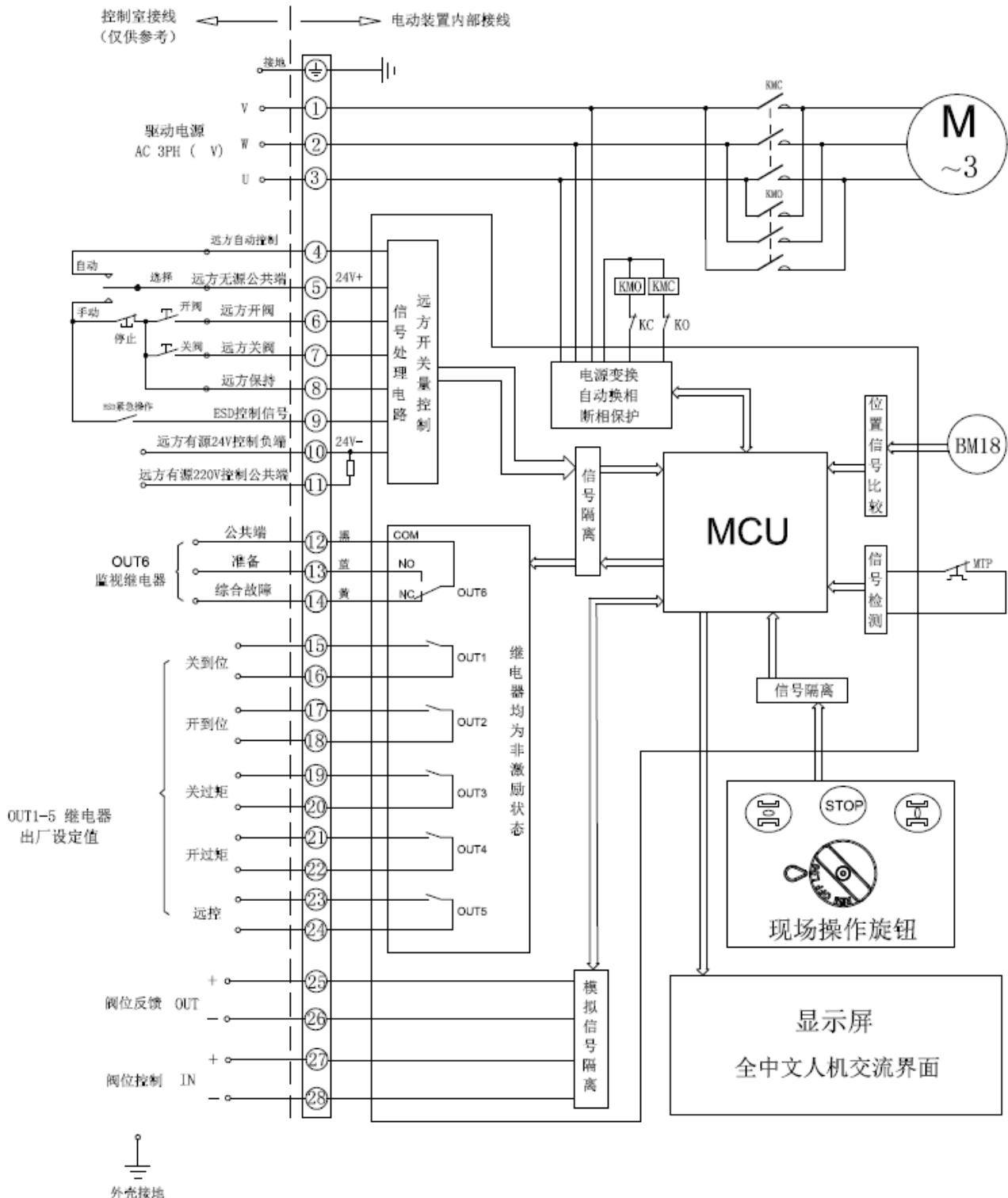
(2)端子 4 接电源火线,当零线分别与端子 6、7 接通时阀门开启或关闭。

(3)“开”到位时,端子 12 输出“全开信号”;“关”到位时,端子 14 输出“全关信号”;

(4)当阀门在开方向位置上出现卡死过力矩时,端子 18 输出“开方向过力矩信号”;当阀门在关方向位置上出现卡死过力矩时,端子 20 输出“关方向过力矩信号”。

(5)额外提供两组开、关方向辅助常开常闭点,用户可根据需要连接。

#### d. 一体智能型无源反馈(AC380V,干触点反馈)



通过开关电路实现阀门开启和关闭操作，并输出指示阀门全开、全闭的无源位置信号。

接线说明：

- (1)端子 1、2、3 接 AC380V 三相交流电，驱动电机运动。
- (2)端子 4-11 接远程控制开关量控制信号。
- (3)端子 12-14 为监视继电器接线端子，可显示故障等信息；
- (4)端子 15 与 16，17 与 18 分别为关到位和开到位反馈干接点；端子 19 与 20，21 与 22 分别为关方向过力矩与开方向过力矩的反馈干接点；端子 23 与 24 为远程控制反馈干接点，客户可根据需要进行连接。
- (5)提供阀位反馈与阀位控制接线端子，客户可根据需要进行连接。



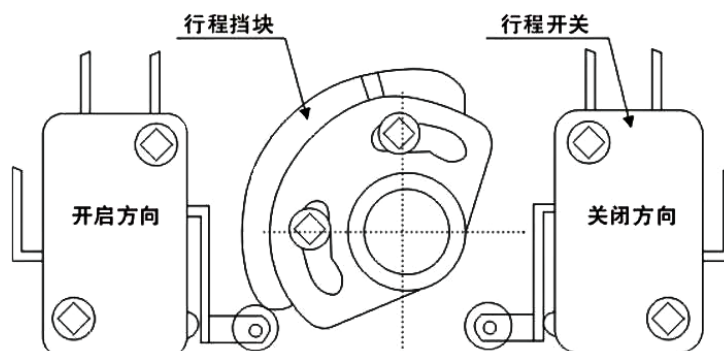
选取正确的电源电压，否则会损坏设备！

### 3. 开关控制型限位的调整方法

#### (1)电气限位的调整

松开行程挡块的螺钉，用螺丝刀轻敲行程挡块，调整行程挡块的角度，从而改变电气限位的开闭角度，行程开关动作时会发生“咔嚓”声响，最后务必紧固行程挡块的螺钉。

执行器的行程挡块与行程开关布局图(多回转执行器无行程挡块)



通电时禁止手动操作！

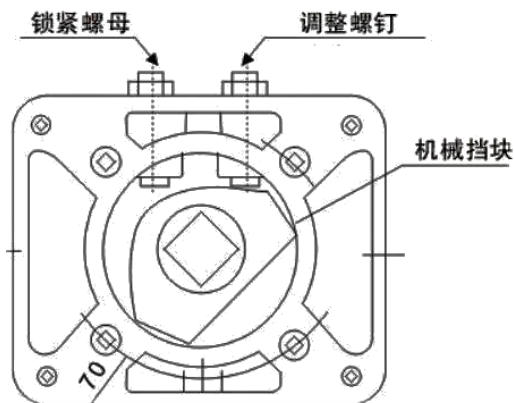


调整转动角度为 0~90°，不可过度调整或随意放大转动角度！

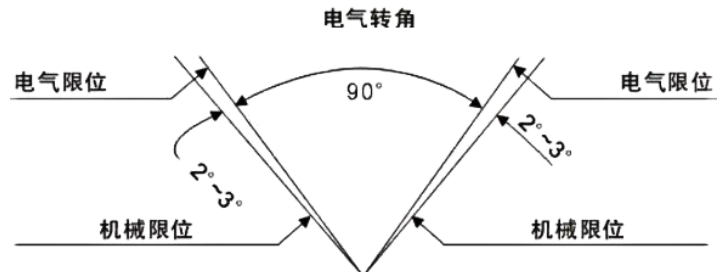


调整电气限位钱，应松开机械限位的调整螺钉，待电气限位调整后，再重新固定机械限位，防止机械卡死！

## (2)机械限位的调整



- (1)用手柄将阀门转动至全开位置。
- (2)松开锁紧螺母，旋转调整螺钉，使之与机械挡块接触，然后反方向旋转螺钉半圈，锁紧螺母。
- (3)同样的方法，可进行全闭位置的机械挡块调整。



机械限位必须置后于电气限位，否则容易造成电机发热，严重可损坏设备！

## 七、使用与维护

### 使用

本产品出厂前已经经过全面调试、质检人员检验。

如需手动调试或试运行请遵循以下步骤：

1. 摘下手柄轴橡胶塞，将执行器附带的内六角扳手插入六角孔，顺时针方向转动，阀门开度应减少；
2. 阀门在全闭位置时，观察关闭方向极限行程开关是否动作（开关动作时会发出“咔嚓”声响），再转动手柄约半圈，检查机械挡块是否碰到调整螺钉；
3. 逆时针方向转动手柄，阀门开度应增大，同样的方法，检查开启方向极限行程开关和机械挡块，手动运行完毕后，装上气盖，塞好橡胶塞。

电动试运行请遵循以下步骤：

1. 卸下接线盖，按盖上电路图正确接线；
2. 通电试运行，注意观察执行机构和阀门工作状态是否正常；
3. 确认无问题后，装上接线盖。



通电时禁止手动操作，否则会造成人身伤害！

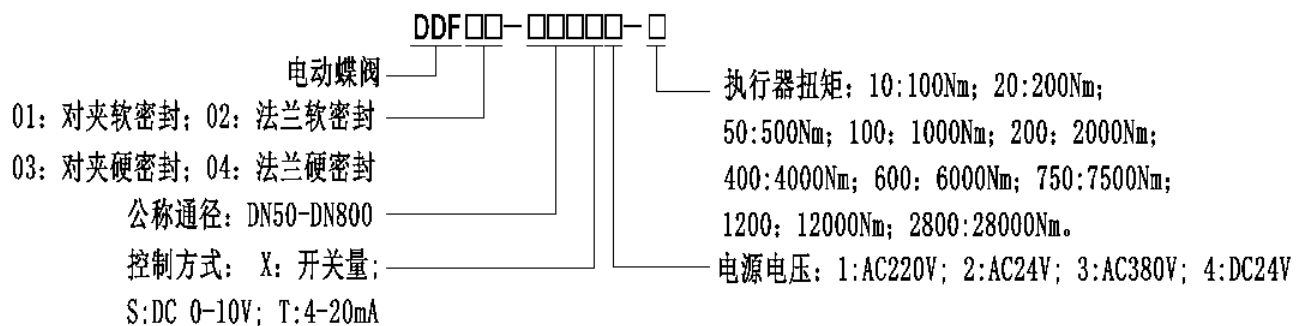
### 维护

1. 针对本产品的结构紧密特性，特别使用了寿命长，耐压性好的钼基润滑脂，实现免加油特点；
2. 电动阀门长时间不动作或者动作稀少时，请定期（如3个月）启动，检查执行器执行机构有无异常，阀门是否正常启闭。

## 八、故障与对策

故障状态	原因	对策
电机不转	供给电源电压低或者电源没有	检查电源电压
	输入信号断或值不够	检查输入信号
	断线或与端子台分离	接好电线、更换端子台
	温度保护器动作	降低周围环境温度
		降低使用频率
		减轻负荷
	极限开关在中间开度时就已动作	调整行程挡块位置
	电机进相用电容损坏	更换电容
电机断线	更换电机	
控制盒不良	更换控制盒	
开度不停地来回变化	信号源里有干扰信号	检查输入信号，排除干扰
	从分压器里产生干扰	更换电位器
	分压器齿轮或开度齿轮松动	检查紧固齿轮的螺钉
输入信号与开度不符	输入信号不对	检查输入信号
	调零、倍率的调整不良	重调倍率零点
	电位器齿轮的位置变化	重新调整电位器齿轮
无开度信号	开度信号线断开或接触不良	检查配线

## 九、命名规则



## 十、订货须知

为了准确地为您选型，订货时请向我方提供如下具体参数：介质（流过蝶阀的流体介质及温度、粘度、比重等）；流量大小（流过调节阀的介质流量大小，包括最大值和最小值）；正常流动状态下的压降和关闭时的压降、口径、结构、连接方式等；工作电压、控制信号和反馈信号；其他要求的工艺条件。

请完整提供上述信息，便于我方为您选择最适合与现场工况条件的电动蝶阀。