

ZJHP F - 10、16 W
气动薄膜衬氟塑调节阀

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

Http:// www.dayupv.com

一、产品概述

ZJHPF 气动薄膜衬氟调节阀，采用顶部导向结构，配用轻小型多弹簧气动薄膜执行机构，具有结构紧凑、重量轻、动作灵敏、流体通道呈 S 流线型、压降损失小、阀容量大、流量特性精确、拆装方便等优点。由于阀门接触介质的部位均采用高压注塑工艺衬有耐腐蚀、耐老化的聚全氟乙烯（简称 F46）或 PFA，填料函密封采用聚四氟乙烯波纹管密封。因而该调节阀能广泛运用于化工、石油、冶金、医药、电力等行业中对酸、碱等强腐蚀介质和有毒、易挥发等气体、液体介质的控制过程。

二、产品特点

- 1、腐蚀性：阀体内腔、阀芯、阀座、阀杆均包衬 2.5~3mm 厚的 F46 或 PFA，能耐酸、碱，耐强腐蚀。
- 2、密封性能好：由于填料函部位的密封采用 PTFE 材质的波纹管管和填料双重密封，确保无渗漏。
- 3、泄漏量小：由于阀芯、阀座是软密封结构，故泄漏量低于国家标准 GB/T4213 中的 IV 级泄露标准。
- 4、执行机构采用轻小型多弹簧执行机构，体积小，重量轻，调节精度高。

三、型号编制

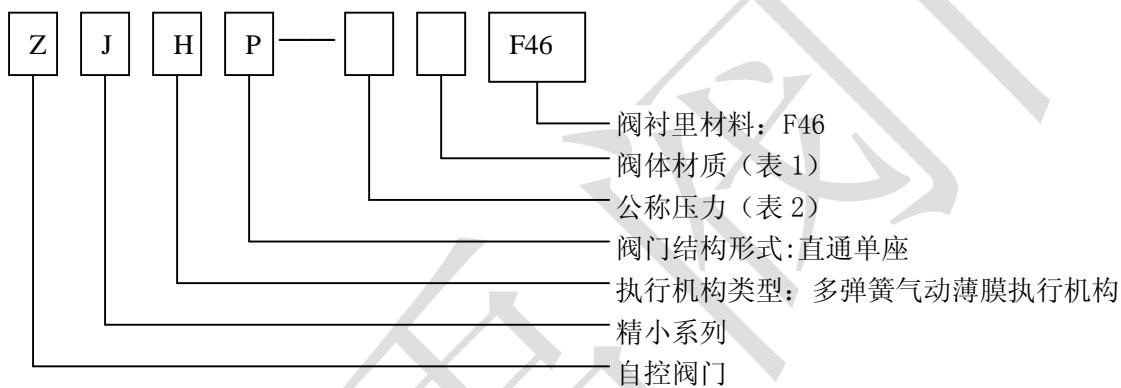


表 1

公称压力 Mpa	1.0	1.6
代号	6	16

表 2

阀体材质	碳钢	不锈钢
代号	C	P

四、结构与工作原理

气动薄膜衬氟调节阀是直通单座调节阀的变形产品，由气动薄膜执行机构和调节阀两大部分组成。当执行机构接受外界气动讯号后，推动膜片使弹簧压缩，并推动阀杆与阀芯使之向下移动，从而改变了阀芯与阀座的环形间隙面积，改变流量达到对工艺参数进行调节的目的（见图 1）。调节阀部分的阀盖内装有波纹管组件，阀芯顶部与聚四氟乙烯的波纹管上部密封连接，波纹管的下部与阀体、阀法兰用螺栓螺母紧固密封连接。为了防止松动，螺母均加弹簧防松垫圈，这样由波纹管将介质与外界隔绝，并能保证阀芯上下移动，显示了波纹管密封的特点。

为了防止装配时因波纹管产生扭转而损坏波纹管或使阀杆与阀芯连接松动，在推杆与阀盖上部设有销轴及键槽以防转动。

推杆上部有左旋螺纹，这样在推杆不能转动的情况下仍能通过气动薄膜机构的连接螺母来调节阀芯行程，达到微调的目的。

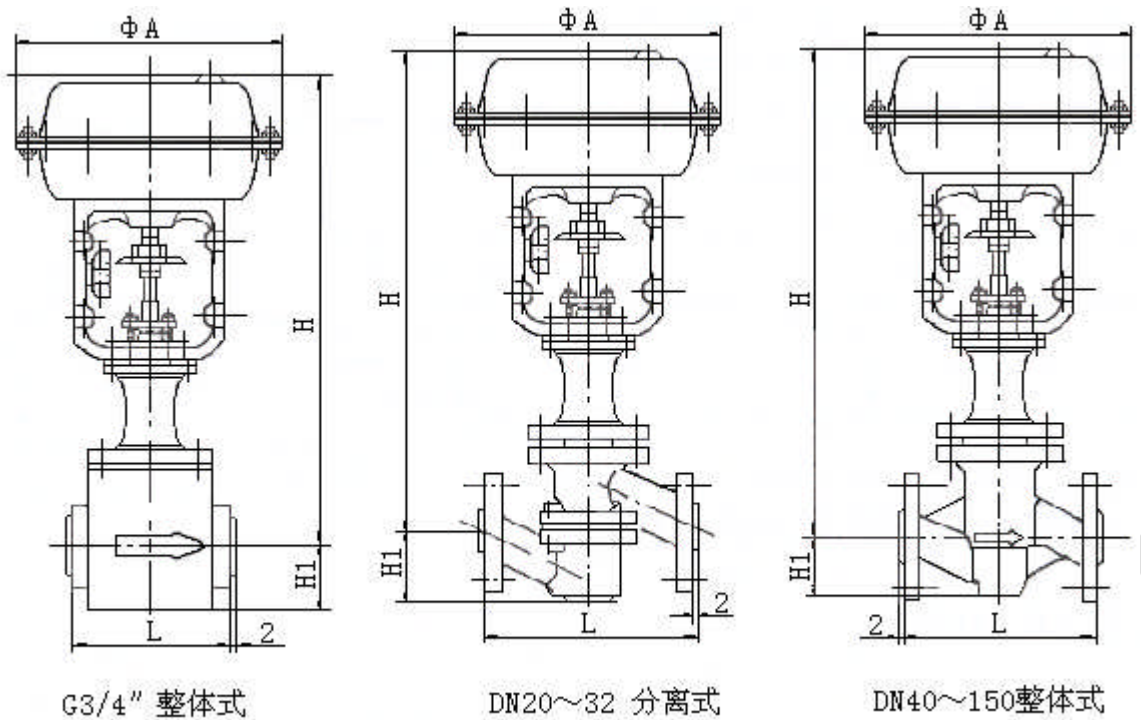


图1

五、主要技术数据

1、主要技术参数（见表2）

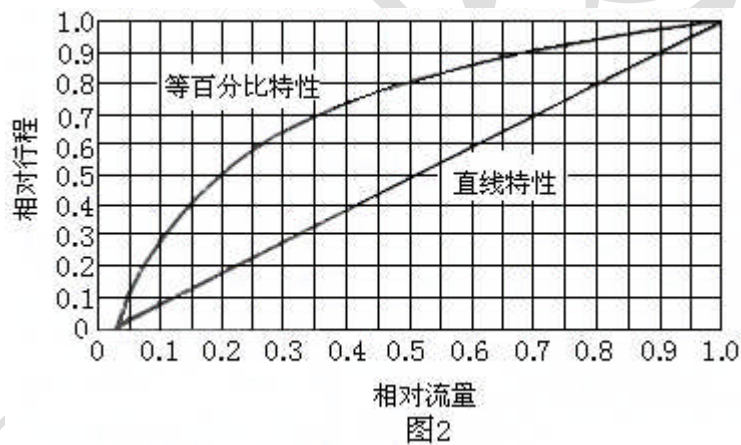
表2

公称口径 DN (mm)	3/4"	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
公称压力 PN (MPa)		1.0					1.6				
阀座直径 dN (mm)	3~4	10									
	5~6	15	26	32	40	50	65	80	100	125	150
	7~8	20									
额定流量系数 C	0.08~0.12	1.2									
	0.20~0.32	3.2	8.0	12.0	20.0	32.0	50.0	70.0	100	200	240
	0.50~0.80	5.0									
固有流量特性	直线	直线、等式百分比									
行程 (mm)	10	10	16	25	40	60					
配用气动执行机构	ZH ^A _B -11	ZH ^A _B -22		ZH ^A _B -23		ZH ^A _B -34		ZH ^A _B -45			
气动薄膜有效面积	220	350		350		560		900			
作用方式	气关式或气开式										

公称通径 DN (mm)	3/4"	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
公称压力 PN (MPa)	1.0 1.6										
信号压力 (MPa)	0.02~0.1 0.04~0.2										
基本误差%	±10										
回差%	8										
死区%	6										
额定流量系数误差%	≤±10 (C≤5 时为±15%)										
固定流量特性误差%	≤±10 (C≤5 时为±15%)										
允许泄漏量	≤0.01%C										
工作温度	-30~+200℃										

注：本系列阀可配装定位器和旁式手轮机构。

2、固有流量特征（见图 2）



3、调节阀的允许压差

标准组件的气动单座阀输出力是一定的。为实现理想的调节和关闭，阀门的压差必须限制一定的条件下，ZHA(B)P 型则应按表 3 选用。当压差超过允许值时，可调整弹簧预紧力，配用阀门定位器，或选用其它执行机构来克服不平衡力。

表 3

使用情况			阀芯处于流开状态，关闭时阀后压力 P2=0	
膜片单位有效面积推力 F (MPa)			0.02	0.04
公称通径 DN (mm)	阀座直径 dN	执行机构有效面积 Fe (cm ²)	允许压差 ΔP (MPa)	
G3/4	3~6	200 (220)	公称压力	公称压力
	7 8			
20	10	280 (350)	公称压力	公称压力

	12			
	15			
	20			
25	26	280 (350)	0.8	公称压力
※ 32	32		0.5	
40	40	400 (560)	0.5	公称压力
※ 50	50		0.3	
※ 65	66	630 (900)	0.25	0.65
80	80		0.20	0.45
100	100		0.12	0.28
※ 125	125	1000	0.12	0.28
150	150	1000	0.08	0.20

注：执行机构有效面积 F_e ，括号内值为我公司执行机构有效面积的实际值。

6、主要零件材料（见图 1、表 4）

表 4

名 称	材 料	名 称	材 料
阀体	ZG25 衬 F46 (FEP)	波纹管	F-4 (PTFE)
阀芯	2Cr13 衬 F46 (FEP)		填料
	※哈氏合金、蒙乃尔	柔性石墨	
阀座	2Cr13 衬 F46 (FEP)	气动薄膜执行器	ZH ^A _B -11~45
	※哈氏合金、蒙乃尔		

※ 由用户特殊订货

六、外型尺寸

1、法兰连接尺寸符合 JB78-59（见图 3、表 5）

表 5

公称通径	PN1.0（相当 10Kgf/cm ² ）						PN1.6（相当 116Kgf/cm ² ）			
	法 兰						螺 栓			
	外径 (D)	螺栓孔中 心圆直径 D1	连接凸出 部分直径 D2	连接凸出 部分高度 f	法兰厚度 b	密封垫片 外径 D3	螺栓孔 直径 d	数量	螺纹直径	
3/4"	95	65	45	2	14	37	14	4	M12	
20	105	75	55	2	16	42	14	4	M12	
25	115	85	65	2	16	52	14	4	M12	
32	135	100	78	2	18	65	18	4	M16	
40	145	110	85	3	18	75	18	4	M16	
50	160	125	100	3	20	90	18	4	M16	
65	180	145	120	3	20	110	18	4	M16	
80	190	160	135	3	22	120	18	4	M16	
100	215	180	155	3	22	145	M16/18	2/6	M16	
125	245	210	185		22	170	M16/18	2/6	M16	
150	280	240	210	3	24	195	M20/23	2/6	M20	

2、外形尺寸及重量（见图 3 表 6）

表 6

公称 通径 DN	L	A	H	H1	重量 (kg)
					气开式、气关式
3/4"	120	∅ 245	410	50	17
20	180	∅ 245	465	65	20
25	185	∅ 245	475	70	23
32	200	∅ 245	485	80	26
40	220	∅ 290	534	79	30
50	250	∅ 290	532	85	36
65	275	∅ 362	728	100	66
80	300	∅ 362	720	114	75
100	350	∅ 362	720	162	91
125	410	∅ 454	820	280	110
150	486	∅ 454	860	290	125

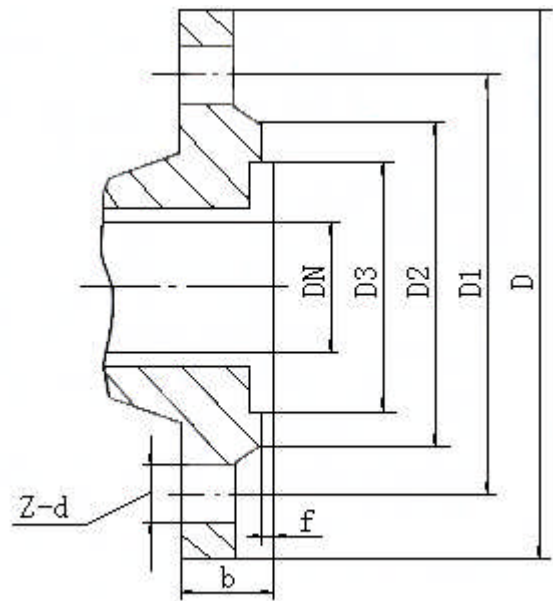


图 3

七、调节阀的使用和维护及故障排除方法

1、安装与维修

①产品使用环境温度 $-25\sim+55^{\circ}\text{C}$ 。气动薄膜机构中的橡胶制品零件在过低温度下易硬化变脆，高温时会加速老化。

②产品最好正立安装。如安装位置不允许，也可与垂直线成一角度，倾斜安装时应考虑加设支承架。

③安装调节阀时一般都设置旁通管路，以便在检修或自控发生故障时可以手动操作，不致影响生产。

④初次开工前和停工检修后应先冲洗管路系统，后装调节阀。以免在开始运行后运动部件卡死，或损坏阀座、阀芯密封面及波纹管等重要零件。

⑤调节阀安装时应使介质流向与调节阀标志一致。

⑥调节阀填料密封是保护性的第二道密封，一旦波纹管损坏，绝不能作为填料阀继续使用。应立即采取措施检修或更换波纹管。经更换波纹管后的阀芯组件，必须在严格进行气密封性检漏合格后方能再提供使用。

2、故障分析与排除

故障分析		原因分析	排除故障
阀不动作	定位器有气源但没输出	定位器中放大器的恒节流孔堵塞	按一下清洗件旋钮进行清洗
		压缩空气中有水份，聚积于放大器球阀处	用手推动滑阀动作数次，并应增加净化空气措施
	有信号但仍无动作	阀芯与阀座卡死	拆卸重装
		阀杆变形或折断	更换阀杆
		阀芯脱落（销子断了），阀塞脱落	更换销子
	执行机构故障	检查各接管连接是否正确，气源压力是否达标	

故障分析		原因分析	排除故障
阀的动作不稳定	气源、信号压力一定，但调节阀动作仍不稳定	定位器有毛病	重装定位器
		输出管线漏气	紧固管线接头
		执行机构开度太小，流体压力变化造成推力不足	加大气源压力
		阀门摩擦力大	调整阀座压入间隙
阀震荡，有鸣声	调节阀接近全闭位置时的震动	调节阀选大了，常在小开度时使用	重新选取
		介质流动方向与阀门关闭方向相同	重新安装
	调节阀任何开度都震动	支撑不稳	加固支撑
		附近有震动源	采取减振、除振措施
		各连接处有磨损间隙	调整消除磨损间隙
阀的动作迟钝	阀杆往复行程动作迟钝	阀体内有泥浆或粘性大的介质，有堵塞或结焦现象	阀体内腔
		密封填料硬化变质	更换填料
	阀杆单方向动作迟钝	气室中的膜片破损	更换膜片
		气室有漏气现象	紧固各连接处螺栓
阀的泄漏量太大	阀全闭时的泄漏量太大	套筒下面的密封垫损坏	换件
	阀达不到全闭位置	介质压差太大，执行机构输出力不够	加大气源压力
		阀体内有异物	清除异物
填料及连接处渗漏	密封填料渗漏	填料压盖没压紧	紧固连接螺栓
		密封填料老化变质	更换填料
		阀杆损坏	更换阀杆
	阀体与上阀盖连接处渗漏	紧固螺栓松弛	重新紧固连接螺栓
		密封垫损坏	更换密封垫

八、订货须知

- 1、产品型号；
- 2、公称通径 DN、阀座直径或额定流量系数；
- 3、阀座阀芯材质；
- 4、固有流量特性；
- 5、介质工作压力和工作温度范围；
- 6、阀的作用方式（气开式或气关式）；
- 7、其它特殊要求（如配有定位器、减压器、手手手轮机构等）。