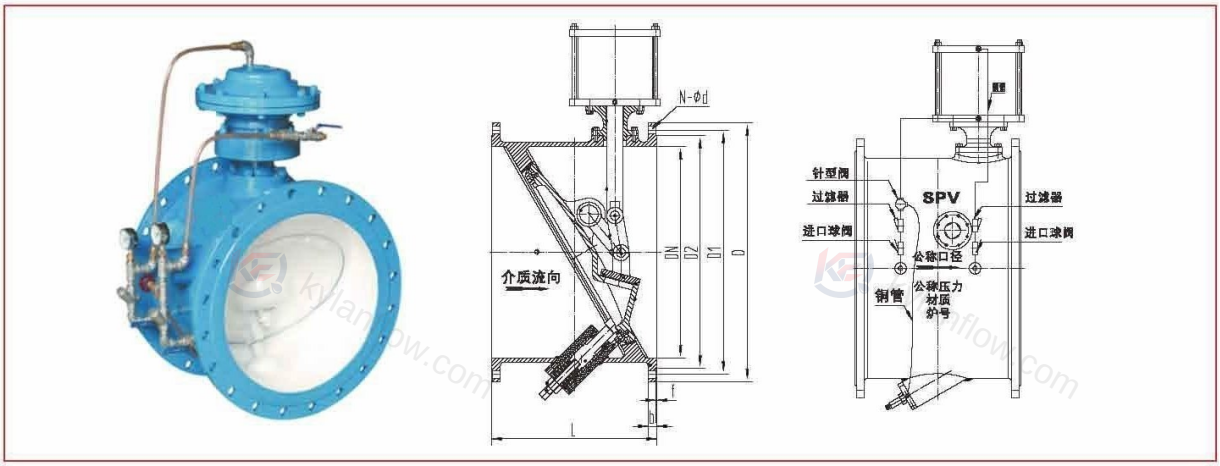
管力阀
PIPE VALVE



产品概述 Product description

在泥沙和杂物较多的一些工况（如黄河水质，污水处理系统等），阀门控制管路容易被堵塞，导致阀门失灵；大的杂物还容易把阀板卡住，导致阀门密封不严；还有一些特殊工况，阀门开关时水锤很大，导致阀门开关时响声巨大，甚至造成事故。我公司自成立以来，一直致力于水泵出口控制阀的研制与生产，为能彻底解决这些问题，历时三年，我公司研发了管力阀，管力阀是水泵出口继老式手动控制阀、液控蝶阀、多功能水力阀与液力自动阀等控制阀门后的第五代新产品。通过对阀门的流体设计，形成直线型流道，能耗低、运行稳，密封效果好，它兼具电动闸阀、电动蝶阀以及止回阀的功能，通过提高快关时间，能更好地消除水锤危害，保护水泵及管网系统安全。该阀主要用于自动化给排水泵站的离心泵，混流泵和轴流泵出水管道，既有活塞式与膜片式两种控制装置，可分别适用于清水、原水类介质和污水、渣浆水类介质；可通过辅助部件，实时反馈阀门在线运行情况，对距离输送工程，实现自动控制与远程监测功能；在产品类型上，公司开发有普通型、回水低压型、污水型等三种规格，以满足不同客户不同工况的需求。由于结构紧凑，体积小、重量轻，特别适用于大口径管路系统。可广泛应用于电力、环保、冶金、石化、水司、市政、食品等行业供、排水系统、污水泵房、化工流体等的输送系统，是当前国内外结构最新颖、性能最先进、运行最可靠的泵站新型控制设备。

管力阀型号编制方法 Pipe force valve model compilation method

DG □ 7 4 □ Hx — □ □

- □ 阀体材料：C–碳钢 P–不锈钢 见下表
- □ 公称压力：fKg/cm2/6 10 16 25 40
- Hx 密封面材料：Hx–不锈钢+橡胶Yx–硬质合金+橡胶
- □ 结构型式代号:1–普通型，2–调节型（活塞式）A手动、B电动 3–污水型，4–回水低压型，5–信号输出型
- 4 连接型式：4–法兰连接
- 7 驱动方式：7–液动驱动
- □ 控制件结构形式：M–膜片式 H–活塞式
- DG 管力阀代号（利用管内介质压力驱动）

型号示例 Model example

GM743Hx–25 膜片式污水型法兰连接管力阀
GH742A Hx–40c 活塞式手动调节型法兰连接管力阀
注：基本型采用膜片式结构，污水型推荐使用膜片式结构；调节型及2.5MPa以上，请选用活塞式结构。

管力阀
PIPE VALVE

主要零部件材料(膜片式与活塞式) Material of main parts (diaphragm type and piston type)

名称		普通材质	铬镍不锈钢	耐海水材质
阀轴		不锈钢 2Cr13	ZG1Cr18Ni9Ti	316L
膜片/活塞		丁腈橡胶/不锈钢	EPDM/2Cr13	EPDM/316L
阀体密封面		半铁素体高铬钢D507（H） 硬质合金STL(Y)	ZG1Cr18Ni9Ti	ZcuZn38Mn2Pb2 锰黄铜
密封	双重密封	D507(H)+丁腈橡胶(X)	316L+EPDM三元乙丙橡胶	T+EPDM三元乙丙橡胶
		STL(H)+丁腈橡胶（X）		
	硬密封	STL(Y)+A102不锈钢焊条	316L+316L	T+316L
		D507(H)+A102不锈钢焊条		

主要技术性能 Main technical performance

1、性能参数

项目	参数
公称通径(mm)	150-3000
公称压力(MPa)	0.6-4.0
泄漏量	零泄漏GB/T 13927 A级
适用温度(℃)	0-80 0-120 0-200
适用介质	清水、污水、海水、油品、酸液、碱液等

2、动态特性

项目		口径	
		<1000mm	≥1000mm
关阀时间（S）	快	1-2.5	1-5
	慢	3-60	5-90
最低工作压力(MPa)		≥0.1	
阻力系数		0.3-1.1	
开阀时间		10-60	
水锤峰值		≤1.5倍水泵出口额定压力	
水泵最高反转速度		≤1.2倍水泵额定转速	

管力阀
PIPE VALVE

主要设计制造标准

压力试验标准	GB/T 13927-92A级(零泄漏)	
法兰标准	钢制法兰 GB9113.1-9113.4	
结构长度标准	GB12221-89	双法兰系列
设计标准	GB/T12236-1989	蝶式止回阀
使用材料 标准	API6D-2002	带阻尼止回阀
	GB/T12229-1989	碳素钢铸件技术条件
	GB/T12230-1989	奥氏体钢铸件技术条件

主要技术特点 Main technical features

1、功能多样：具有截止、止回、消除水锤等功能，一阀顶多阀，节省设备总投资。

2、外形美观：采用控制装置顶置的创新型结构，外形空间小，内部结构简单，运行可靠性强；

3、维护方便：阀门启闭由输送的介质驱动，与水泵自动联锁，无需人员与外力去操作，十分方便。

4、缓开启泵：启泵后该阀进口压力要达到预定值后，阀门才开启，可减小启泵电流，确保电机和电控系统安全。

5、停泵时先快关后缓闭，有效消除水锤，保证系统安全。

6、启闭件为斜置蝶板式，水流平顺，沿程损失与局部损失很小。

7、密封可靠，零泄漏；采用国内外首创的软硬双重密封结构或金属硬密封结构,密封副摩擦力矩小；斜置偏心结构密封副，缩短了关闭行程，减少了密封圈滑移距离，降低了摩擦力矩，达到了瞬间离合的效果，并且具有防泥沙和压力自动补偿的功能。

8、维护简单：无外接动力和元器件，故障点少，液压缸内的零部件检修可在机组正常工作的同时进行。关键零件均选用优质材料，基本无需维护，外控通道中过滤器具有自冲洗功能。

9、采用蝶阀结构，由体积小、重量轻的特点，占地空间小，降低土建成本。取消液控蝶阀的电液控制系统，降低成本而又增加了可靠性和稳定性，减小耗电达到节能的目的。

10、产品有膜片式与活塞式适用于各类工况和介质。外控组件中的特殊苏过滤去能有效过滤污水中的杂质颗粒，保证进入膜片腔或活塞缸内介质为清洁液体，该过滤装置具有自冲洗功能，其下部有排渣装置吗，可手动定期排渣，系统还设有清洗装置。

11、调节型可根据工况要求，采用手动或者电动控制开度进行流量调节。

常用阀体、阀板材料对照表 Table of common valve body and valve plate materials

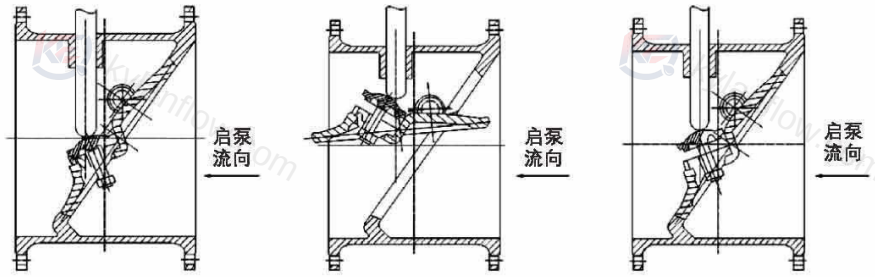
材料名称	材料牌号		主要介质
	ANSI/AST 标准	GB	
碳素钢	WCB	Zg25	水、油品
铬镍不锈钢	CF8(304)	ZG1Cr18Ni9Ti ZG1Cr18Ni12Mo2Ti	硝酸类等腐蚀性介质
铬镍不锈钢	CF8M(316)		醋酸类腐蚀性介质
铬镍超低碳不锈钢	CF3(304L)		硝酸类等腐蚀性介质
铬镍钼超低谈不锈钢	CF3M(316L)		醋酸类腐蚀性介质

管力阀
PIPE VALVE

工作原理（如下图示）Working principle

(1)、开阀（一、四）（二）：水泵启动时，水压从旁通管进入控制强下腔，大阀板在进口端水力作用下，连同小阀板一同缓慢开启，开阀速度可根据工况要求，调节旁通球阀，以达到最佳效果。

(2)、关阀（二）、（三）：停泵瞬间，阀门进口流量及压力突然降低，大阀板在重力作用下迅速关闭，截断大部分水力，泄流孔泄除回来压力水，消减水锤峰值；同时，一部分回流水通过旁通管道进入控制腔上腔，推定控制杆下行，m关闭小阀板至完全切断介质。关阀时间，可通过旁通阀调节，使水锤峰值在控制范围内。



(一、四) (二) (三)

本系列产品类型 Product types in this series

1、GM/H 741 普通型

公司默认产品为膜片式，适用于管网系统回水压力大于0.1MPa。

2、GH742 调节型(A手动、B电动）

在普通型基础上，通过在控制上安装调节装置，可以根据系统要求采用手动或者电动调节阀门开度，以达到管网内介质流量的调节与控制。

3、GM74 3污水型

适用于输送不含纤维成分的污水、渣浆水系统，膜片式结构对颗粒类污水含渣量敏感度低，同时外控组件的特殊过滤器能有效过滤污水中的杂志颗粒，保证进入控制腔内介质为清洁液体，同时该过滤装置具有自冲洗功能，其下部有排渣装置，可手动定期排渣，系统还设有清洗装置。

4、GM/H 744 回水低压型

当管网系统回水压力低于0.1MPa时，推荐采用本产品。控制腔添加弹簧和配置平衡锤，做为辅助关闭机构。

5、GM/H 745 信号输出型

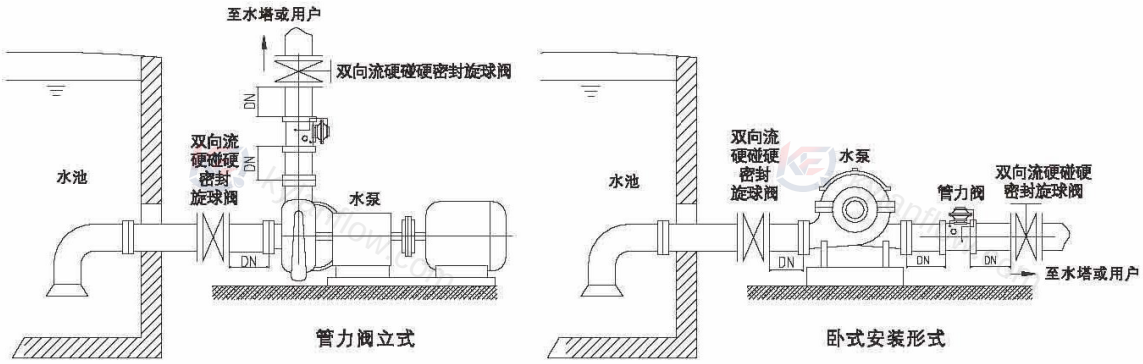
信号输出型管力阀工作原理同普通型,在其基础上,增加行程开关,阀门启闭情况可以就地观察,也可远程监测。





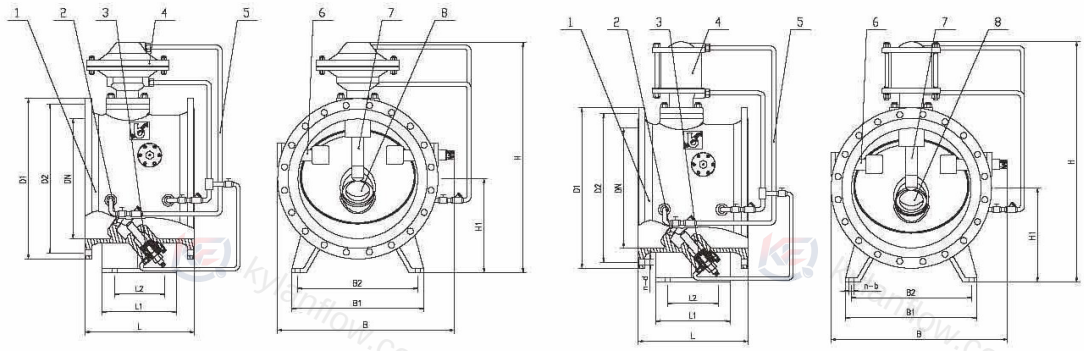
管力阀
PIPE VALVE

阀门安装说明 Valve installation instructions



管力阀可采用卧式与立式安装（介质流向向上），有控制缸顶杆侧为出口方向。
当阀门口径≥700mm时，为改善管道受力情况，可设置支架或基础。

阀门结构原理与外形尺寸 Valve structure principle and dimensions



GM74 1 2 3 4 5 膜片式管力阀结构原理

GH74 1 2 3 4 5 活塞式管力阀结构原理

1、阀体 2、阀板 3、缓闭部件 4、控制部件
5、旁通组件 6、阀杆 7、控制顶杆
8、小阀板

管力阀
PIPE VALVE

表一 Table 1

长度	外形尺寸(参考值)									连接尺寸(标准值)						重量(Kg)
										0.6MPa			1.0MPa			
毫米	L	L1	L2	H	H1	B	B1	B2	n-b	D	D1	n-b	D	D1	n-b	
200	190	/	/	520	/	355	/	/	/	320	280	8-18	340	295	8-22	135
250	250	/	/	580	/	420	/	/	/	375	335	12-18	395	350	12-22	160
300	270	/	/	710	/	490	/	/	/	440	395	12-22	445	400	12-22	226
350	290	/	/	770	/	560	/	/	/	490	445	12-22	505	460	16-22	335
400	406	/	/	830	/	626	/	/	/	540	495	16-22	565	515	16-26	420
450	432	/	/	870	/	685	/	/	/	595	550	12-22	615	565	16-26	520
500	457	/	/	930	/	720	/	/	/	645	600	20-22	670	620	20-26	572
600	508	/	/	1090	/	910	/	/	/	755	705	20-26	780	725	20-30	815
700	610	300	240	1260	520	1050	760	650	4-30	860	810	24-26	895	840	24-30	996
800	660	360	270	1440	600	1170	820	720	4-30	975	920	24-30	1015	950	24-33	1650
900	711	420	300	1535	650	1315	950	820	4-30	1075	1020	24-30	1115	1050	28-33	1856
1000	811	460	350	1750	700	1460	1040	900	4-36	1175	1120	28-30	1230	1160	28-36	2110
1200	850	500	410	1960	800	1580	1240	1070	4-36	1405	1340	32-33	1455	1380	32-39	3050
1400	950	620	500	2250	900	1900	1400	1250	4-36	1630	1560	36-36	1675	1590	36-42	3200
1600	1100	750	600	2500	1020	2100	1520	1300	4-36	1830	1760	40-36	1915	1820	40-48	6100
1800	1200	860	700	2820	1150	2400	1620	1400	4-36	2045	1970	44-39	2115	2020	44-48	7150
2000	1300	980	820	3150	1250	2750	1800	1550	4-48	2265	2180	48-42	2325	2230	48-48	9280
2200	1450	1100	900	3500	1360	3000	1980	1700	4-48	2475	2390	55-42	2560	2440	52-62	12000
2400	1550	1250	1100	3800	1480	3200	2320	2020	4-48	2685	2600	56-42	2760	2650	56-56	15300
2600	1700	1400	1200	4100	1600	3500	2380	2050	4-48	2905	2810	60-48	2960	2850	60-48	18500
2800	1850	1550	1350	4550	1700	3800	2520	2240	4-48	3115	3020	64-48	3180	3070	64-48	22800
3000	2000	1680	1460	4900	1850	4100	2990	2660	4-48	3155	3220	68-48	3400	3290	68-48	26800

管力阀
PIPE VALVE

表二 Table 2

长度	外形尺寸(参考值)									连接尺寸(标准值)						重量(Kg)
										0. 6MPa			1.0MPa			
毫米	L	L1	L2	H	H1	B	B1	B2	n-b	D	D1	n-b	D	D1	n-b	
200	190	/	/	520	/	355	/	/	/	340	295	12-22	360	310	12-26	155
250	250	/	/	580	/	420	/	/	/	405	355	12-26	425	370	12-30	185
300	270	/	/	710	/	490	/	/	/	460	410	12-26	485	430	16-30	252
350	290	/	/	770	/	560	/	/	/	520	470	16-26	555	490	16-33	366
400	406	/	/	830	/	625	/	/	/	580	525	16-30	620	550	16-36	455
450	432	/	/	870	/	685	/	/	/	640	585	20-30	670	600	20-36	560
500	457	/	/	930	/	720	/	/	/	715	650	20-30	730	660	20-36	610
600	508	/	/	1090	/	910	/	/	/	840	770	20-36	845	770	20-39	852
700	610	300	240	1260	520	1050	760	650	4-30	910	840	24-36	960	875	24-42	1205
800	660	360	270	1440	600	1170	820	720	4-30	1025	950	24-39	1085	990	24-48	1780
900	711	420	300	1535	650	1315	950	820	4-30	1125	1050	28-39	1185	1090	28-48	2005
1000	811	460	350	1750	700	1460	1040	900	4-36	1255	1170	28-42	1320	1210	28-55	2200
1200	850	500	410	1960	800	1580	1240	1070	4-36	1485	1390	32-48	1530	1420	32-55	3200
1400	950	620	500	2250	900	1900	1400	1250	4-36	1685	1590	36-48	1755	1640	36-60	3305
1600	1100	750	600	2500	1020	2100	1520	1300	4-36	1930	1820	40-55	1975	1860	40-60	6200
1800	1200	850	680	2820	1150	2400	1620	1400	4-36	2130	2020	44-56	2195	2070	44-68	7350
2000	1300	980	820	3150	1250	2750	1800	1550	4-38	2345	2230	48-60	2415	2280	48-68	9510

表三 Table 3

长度	外形尺寸(参考值)									连接尺寸(标准值)						重量(Kg)
										0. 6MPa			1.0MPa			
毫米	L	L1	L2	H	H1	B	B1	B2	n-b	D	D1	n-b	D	D1	n-b	
200	190	/	/	520	/	355	/	/	/	375	320	12-30	415	345	12-36	155
250	250	/	/	580	/	420	/	/	/	450	382	12-33	470	400	12-36	185
300	270	/	/	710	/	490	/	/	/	515	450	16-33	530	460	16-36	252
350	290	/	/	770	/	560	/	/	/	580	510	16-39	600	525	16-39	366
400	406	/	/	830	/	625	/	/	/	660	585	20-39	670	585	16-42	455
450	432	/	/	870	/	685	/	/	/	685	610	20-39	/	/	/	560
500	457	/	/	930	/	720	/	/	/	755	670	20-42	/	/	/	610
600	508	/	/	1090	/	910	/	/	/	890	795	20-48	/	/	/	852
700	610	300	240	1260	520	1050	760	650	4-30	995	900	24-48	/	/	/	1205
800	660	360	220	1440	600	1170	820	720	4-30	1140	1030	24-56	/	/	/	1780
900	711	420	300	1535	650	1315	950	820	4-30	1250	1140	28-56	/	/	/	2005
2000	811	460	350	1750	700	1460	1040	900	4-36	1360	1250	28-56	/	/	/	2200