



浙江中德自控科技股份有限公司
中德机械集团有限公司

V 型密封球阀



浙江中德自控科技股份有限公司

地址：浙江省长兴县太湖街道长兴大道 659 号

电话：0572-6022222

传真：0572-6556888

[Http://www.zd-auto.com](http://www.zd-auto.com)

中德机械集团有限公司

地址：浙江省瑞安市塘下镇建设路张宅工业区

电话：0577-65351151

传真：0577-65351569



长兴中德厂区



温州中德厂区

企业概述

中国·中德机械集团有限公司是集研发、生产、销售、服务于一体的专业控制阀供应商。自1992年创立以来，中德致力于发展切断阀专业领域技术，使我们始终处在国内切断阀领域的技术领先地位。在我们十几年的发展历程中，中德人专业、聚焦、坚持不懈来打造切断阀品牌，其中气、电动高性能球阀、高性能球阀、高温耐磨球阀、高温烟机蝶阀、保温夹套阀、快速切断阀等产品广泛应用于石油、化工、天然气、煤化工等高端领域，并获得了众多用户朋友的高度信任。

中德集团现已拥有专业阀门研究所和一流的生产平台，并通过了ISO9001：2000质量体系认证，美国石油协会API防火认证，特种设备压力管道制造许可“A2认证”。是中国石化、中石油、中海油、中化、神华、煤化工等领域的一级供应商。先后被评为“中国著名品牌”，“省级星火示范企业”，“省区外高新技术企业”，“省明星企业”，连续五年被工行评为“AAA信用企业”。

“客户的满意我们视之为生命”为此中德在国内建立了十二个直销和服务网络，在服务市场的广度和深度上都具有独创性。我们能满足您的需求，我们给您提供“安全、可靠、省心”产品的同时，我们的产品价值永远大于产品价格。无论您在那里，我们具有丰富经验和专业知识的团队都能给您提供“认真、负责、快速”的优质服务。我们坚守“一个电话，一天内到达，一次性成功”的服务承诺。

“以人为本，以德兴业”是中德企业文化的核心，是中德人做人做事的标准，中德人将以“以诚会友，以德待友”来衬托我们过硬的产品质量和一流的服务。中德人厚积薄发，再立潮头，全力打造国家高端切断阀先进制造企业，致力于加快我国切断阀的国产化应用进程，以更好地实现顾客满意度的最大化，中德愿与您精诚合作，共创美好的明天！

目 录

一、 概 述.....	- 3 -
二、 主要技术参数及性能指标.....	- 3 -
三、 阀门结构原理.....	- 4 -
四、 阀门外型及连接尺寸.....	- 5 -
五、 安装、调试及使用.....	- 7 -
六、 维护及故障排除.....	- 7 -
七、 型号编制说明.....	- 8 -
八、 订货须知.....	- 9 -

一、概 述

V 型密封球阀，其阀芯带有特殊形状的 V 形缺口球体，是一种 V 形切口的旋转式调节阀。特别适用于控制纸浆、污水处理、沥青管道、罐区输油管线的控制和含有纤维或带有颗粒状物的粘性介质。该阀芯上下端设有转动轴，阀座带有增能环可以调节密封力，阀开闭时 V 形开口与阀座产生楔形剪切功能，使密封性能优越 O 形球阀、闸阀、闸板阀等阀门，它主要应用于石化、造纸、电力、轻工、水处理等工业部门对管道内的介质进行调节或切断。可与气动、电动、电液动执行机构组合成自动控制阀。

其特点：

- 1、结构紧凑、自润滑性好，在开闭过程中能自动地刮掉有可能附着在阀芯表面上的介质；
- 2、开关阀的速度可调；
- 3、阀体内部流动通畅、无死角，能有效地防止堵塞；
- 4、阀芯和阀座表面硬化处理，能提高耐磨蚀性；
- 5、自动、手动均可使用。

二、主要技术参数及性能指标

介质流向： 单向（自阀座面流入）

公称压力： 1.6MPa、 2.5MPa、 4.0MPa、 5.0MPa、 6.4MPa、 10.0MPa、 150Lb、 300Lb、 600Lb

气源压力： 0.35MPa~0.7MPa；

检验与试验： 按 GB/T4213 或 ANSI B16.104

连接形式： 法兰式或对夹式

环境温度： -40℃~+80℃；

阀体材料： WCB, CF8, CF8M, CF3, CF3M。

公称口径 DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
阀座直径(mm)	20	26	33	40	53	65	85	104	125	170	225	255	300	345	380	420	520
KV	22	36	58	82	145	220	335	580	915	1500	2560	3384	6100	9830	13800	19700	25000
额定转角	0~90°																
流量特性	近似等百分比																
使用温度	软密封-46℃~+300℃；金属硬密封-46℃~+550℃																
输入信号	调节：电信号 4~20mA.DC，气信号 20~100Kpa；切断：DC.24V 110V， AC.220V 110V 380V																
泄 漏 量	软密封零泄露；金属硬密封 IV~V 级密封																
标准涂色	阀体材质为碳钢时涂银灰色；材质为不锈钢时不涂色																

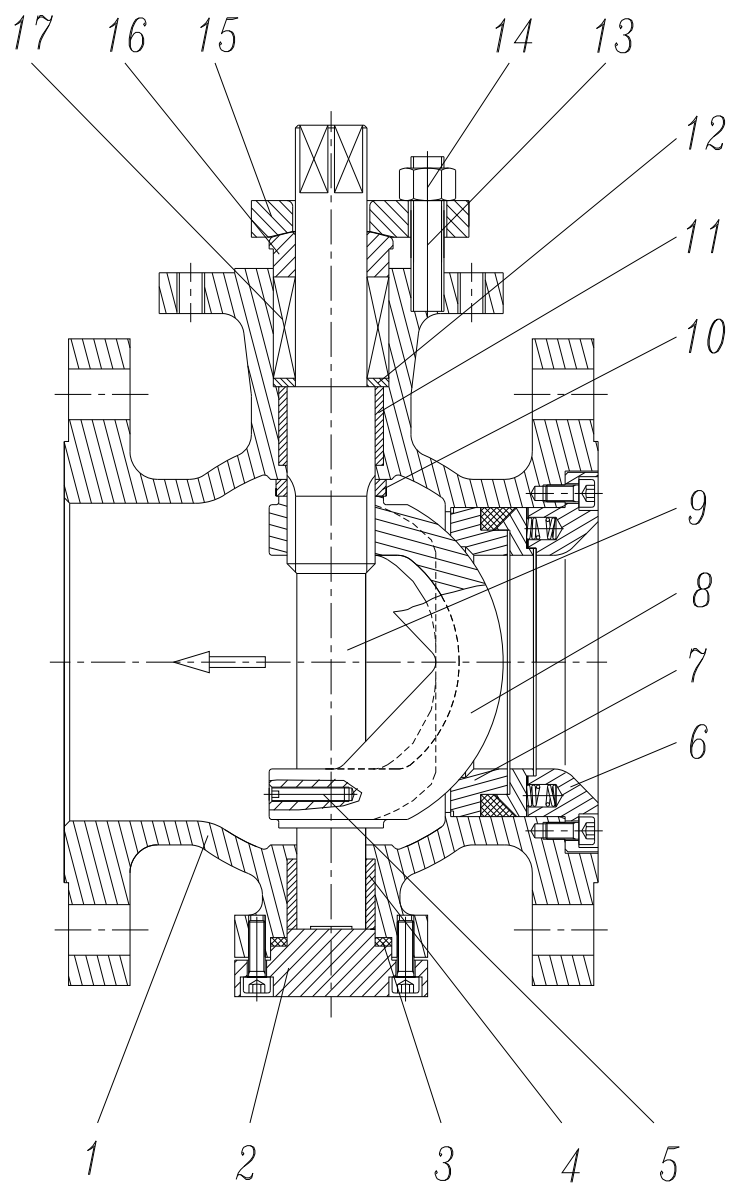
阀体材料	WCB, CF8, CF8M, CF3, CF3M
阀芯材料	CF8, CF3 /密封面氮化或喷涂处理; CF8M, CF3M /密封面氮化或喷涂处理
阀座材料	软密封: PTFE RTFE PPL; 硬密封: F304 316F F304L F316L /密封面喷涂或堆焊处理

注: 阀门材质也可根据用户要求提供。

三、阀门结构原理

V 型球阀主要由执行机构、球阀部件等两大部件组成。根据需要可配用各种控制附件及现场手动操作机构。

V 型球阀阀体结构见图 1。



- 1、阀体 2、密封盖 3、密封垫 4、下轴套 5、定位销 6、阀座压盖 7、阀座 8、阀芯 9、阀杆 10、限位块
11、上轴套 12、填料垫 13、压板螺栓 14、螺母 15、填料压板 16、填料压套 17、填料

图 1 V 型球阀结构图

V 型球阀阀体分为软密封和硬密封两种密封形式。

软密封阀芯采用抛光处理。

硬密封阀芯球面采用喷涂硬质合金，阀座采用堆焊硬质合金，保证了两者得硬度。再经过相互配合精密研磨，有效的保证了阀门的密封，增加了阀门的使用寿命。

四、阀门外型及连接尺寸

阀门可与气动执行机构、电动执行机构和电液动执行机构组合成为完整控制阀，电动 V 型球阀及电液动 V 型球阀根据所配执行机构而定，阀体部份与气动球阀一样。

气动 V 型球阀外型及连接尺寸（见图 2 及表 1~3）

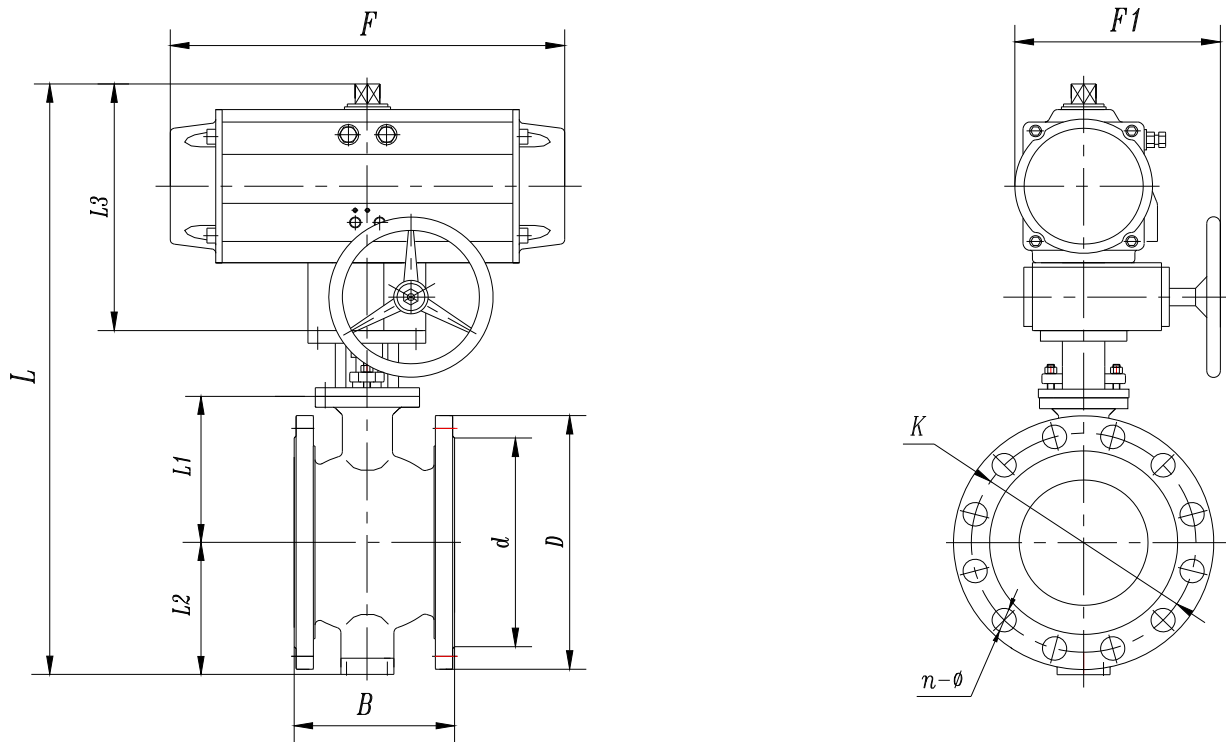


图 2 气动 V 型球阀外型尺寸图

表 1（法兰标准：ANSI B16.5 150Lb RF）

单位：mm

DN	法兰连接尺寸				外形尺寸					
	D	K	d	n-Ø	L	L ₁	L ₂	B	F	F ₁
25	108	79.5	51	4-Ø15	295	81	52	102	238	225
32	117	89	64	4-Ø15	315	88	65	114	238	225
40	127	98.5	73	4-Ø15	338	88	68	114	274	225
50	152	120.5	92	4-Ø19	353	95	76	124	274	225
65	178	139.5	105	4-Ø19	456	112	96	145	330	270
80	190	142.2	127	4-Ø19	481	121	112	165	330	270
100	229	190.5	157	8-Ø19	502	132	122	194	330	270

125	254	21.6	186	8-Ø22	577	157	144	210	434	270
150	279	241.5	216	8-Ø22	602	172	154	229	434	270
200	343	298.5	270	8-Ø22	677	210	191	243	434	270
250	406	362	324	12-Ø25	799	257	210	297	550	325
300	483	432	381	12-Ø29	819	257	230	338	550	325
350	533	476	413	16-Ø29	969	290	277	400	645	325
400	597	540	470	16-Ø29	1024	320	320	400	645	325
450	635	578	533	16-Ø32	1192	400	353	457	842	370
500	699	635	584	20-Ø32	1219	400	380	508	842	370

表 2 (法兰标准: ANSI B16.5 300Lb RF)

单位: mm

DN	法兰连接尺寸				外形尺寸					
	D	K	d	n-Ø	L	L ₁	L ₂	B	F	F ₁
25	124	89	51	4-Ø19	315	81	52	102	238	225
32	135	98.5	63.5	4-Ø22	335	88	65	114	238	225
40	156	114.5	73	4-Ø22	427	105	74	114	274	225
50	165	127	92	8-Ø19	430	102	88	124	274	225
65	190	149	105	8-Ø23	501	120	99	145	330	270
80	210	168	127	8-Ø22	519	125	112	165	330	270
100	254	200	157	8-Ø22	535	132	121	194	330	270
125	279	235	186	8-Ø22	619	157	130	210	434	270
150	318	270	216	12-Ø22	685	172	155	229	434	270
200	384	30	270	12-Ø25	737	225	180	243	434	270
250	444	387.5	324	16-Ø29	882	270	210	297	550	325
300	521	454	381	16-Ø32	932	290	240	338	550	325
350	584	574.5	413	20-Ø32	1029	310	280	400	645	325
400	658	571.5	570	20-Ø35	1116	358	319	400	645	325
450	711	628.5	533	24-Ø35	315	81	52	457	842	370
500	775	686	584	24-Ø35	335	88	65	508	842	370

表 3 (法兰标准: ANSI B16.5 600Lb RF)

单位: mm

DN	法兰连接尺寸				外形尺寸					
	D	K	d	n-Ø	L	L ₁	L ₂	B	F	F ₁
25	124	89	51	4-Ø19	385	85	52	102	330	225
32	133	98.5	64	4-Ø19	403	90	65	114	330	225
40	156	114.5	73	4-Ø22	486	110	74	114	434	270
50	165	127	92	8-Ø19	500	110	80	124	434	270
65	190	149	100	8-Ø22	600	150	99	145	550	325
80	210	168	127	8-Ø22	624	160	112	165	550	325
100	273	216	157	8-Ø25	638	65	121	194	550	325
125	330	266.5	186	8-Ø29	697	170	125	210	645	325
150	356	292	216	12-Ø29	764	202	60	229	645	325

200	419	349	270	12-Ø32	812	225	185	243	645	325
250	508	432	324	16-Ø35	912	270	210	297	842	370
300	559	489	281	20-Ø35	972	290	250	338	842	370
350	603	527	413	20-Ø38	1082	350	330	400	842	370
400	686	603	470	20-Ø41	1120	410	320	400	910	450
450	743	654	533	20-Ø44	1250	460	360	457	910	450
500	813	724	584	24-Ø44	1380	510	410	508	975	500

五、安装、调试及使用

5.1、安装

球阀可在水平或垂直管道上安装。使用前应对管道进行吹扫，彻底清洗管路和阀内腔污物、焊渣、润滑油脂等异物。

5.2、使用和调整

产品在出厂时已经过性能测试，且按订单要求进行了调试，用户一般可直接安装使用，在出现以下情况时则需进行调整。

5.2、信号源：气动阀气源压力应在 0.35~0.7MPa(G)范围内，气源应经除尘、脱水等净化处理。电动及电液动控制阀信号源根据用户现场情况而定，可选 220V AC 或 380V AC。

5.3 操作注意事项

5.3.1 气动阀单作用执行器使用手轮操作时，先将气缸内的残余气体通过电磁阀（或控制元件）排空（在气缸内有残余气体的情况下）。双作用执行器先将气缸上平衡阀打开，然后将转换手柄置于“手动”位置，使蜗杆与蜗轮处于完全吻合状态。用手轮操作时请勿用力过大（不可借用其他的外力工具）。

特别提示：带手动操作机构的阀门在弹簧复位（关闭阀门）或是气动开启（关闭）阀门过程中，任何一个开度都不能使用“自动—手动”切换。

5.3.2 电动阀及电液动阀整个控制系统在设备出厂前都已经调试并设定好了。用户只需接通电源及信号便可动作。

六、维护及故障排除

6.1 产品使用 18 个月后进行一次检查。检查各管接着部分有无漏气，应换 O 型密封圈或有关螺钉，检查空气的净化情况，排除过滤器中冷凝水，检查各螺纹连接部有无松动。电磁阀、定位器等气动元件及电动执行机构、电液动执行机构维护参照其使用说明书。

6.2 执行机构输出轴上的轴承、手操机构切换轴上的轴承等转动部位每半年加一次足够的润滑油脂。

6.3 检修时应检查并清洗缸套及活塞，如发现 O 型密封圈有损坏或老化时应及时更换，装配时应在气缸壁和密封圈沟槽内涂滑油，并注意缓慢将活塞推入气缸，以免损坏 O 型密封圈。

6.2 常见故障及排除见表 4

表 4

故障	原因	排除方法
阀门不动作	球体与阀座卡死	检查阀
	轴套与阀杆卡死	检查阀
	阀杆变形或折断	检查阀
	执行机构故障	检查执行机构
阀的泄漏量太大	阀全闭时泄漏量大, 密封环座腐蚀, 磨损	检查密封环座
	阀达不到全闭位置	检查、核实
	1、介质压差太大	
	2、阀体内有异物	
3、执行机构输出力不够		
填料连接处泄漏	填料压盖没压紧	调整压板螺栓
	填料老化	更换填料
	阀杆损坏	检查、核实

七、型号编制说明

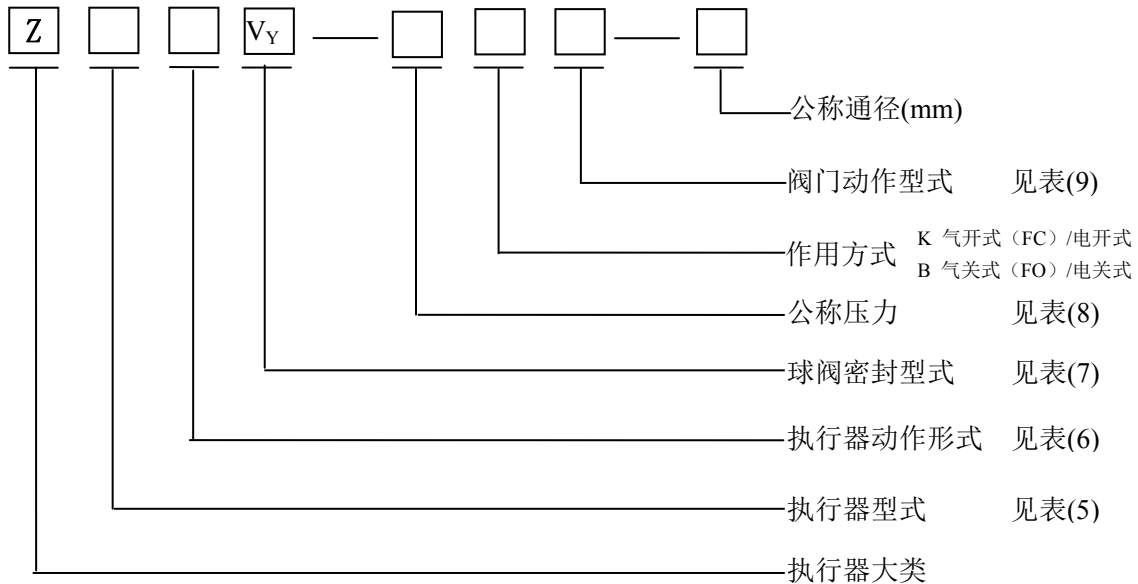


表 5

执行器型式	薄膜式	活塞式	电动式	电液动
代号	M	S	D	Y

表 6

执行器动作形式	气动双作用横推式	气动双作用立推式	气动单作用弹簧复位式	电动转角式
代号	H	S	T	J

表 7

密封型式	软密封型	硬密封型
代号	V _R	V _Y

表 8

公称压力 PN	1.6MPa	2.5MPa	6.3MPa	CL150LB	CL300LB	CL600LB
代号 bar	16	25	63	20	50	110

表 9

阀门动作型式	调节型	二位切断型	快速切断调节型
代 号	I	II	III

示例：ZSTV_R—16KI—50

表示气动 V 型软密封调节球阀，公称压力为 PN1.6Mpa，通电阀开，故障阀关，气动单作用执行机构，公称通径为 DN50(mm)。

ZDJV_Y—50II—100

表示电动 V 型硬密封切断球阀，公称压力为 300Lb，电动执行机构，公称通径为 DN100 (mm)。

八、订货须知

订货时必须注明：

- | | |
|------------|--------------------|
| 1、产品名称； | 7、阀体材质； |
| 2、产品规格； | 8、防爆要求； |
| 3、公称压力与压差； | 9、阀门动作（气源、电源故障要求）； |
| 4、使用介质与温度； | 10、手操机构； |
| 5、电源电压； | 11、其它特殊要求。 |
| 6、输入信号 | |