

浙江中德自控科技股份有限公司
Zhejiang Zhongde Automatic Control Science And Technology Joint Stock Co., Ltd.

地址：浙江省长兴县太湖街道长兴大道659号

电话：0572-6660053

传真：0572-6556888

售后服务热线：0572-6660121 / 13325722979

E-mail: vip@zhongdegroup.com

Http://www.zhongdegroup.com

浙江中德自控科技股份有限公司
Zhejiang Zhongde Automatic Control Science And Technology Joint Stock Co., Ltd.

S-Zorb 程控耐磨球阀

Sequencing & Wear-resistant Ball Valve

通过了ISO9001质量体系认证
通过API6D/609产品认证
通过API6FA/607防火认证
通过国家特种设备制造许可“压力管道元件”TS认证
通过CE安全认证
通过HSE认证
通过SIL 产品功能安全认证
通过ISO 15848逸散性认证
中国著名品牌

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.....	- 6 -
五、 安装.....	- 9 -
六、 正确操作.....	-9-
七、 维护与保养.....	- 9-
八、 型号编制说明.....	- 9 -

一、概 述

催化汽油吸附脱硫装置（S-Zorb）对于提升汽油质量起着关键作用。装置中的闭锁料斗程控耐磨球阀为该装置的核心部件。由于闭锁料斗程控阀介质温度高、压差大，且含吸附剂颗粒，使得阀门需要很好的耐磨性及耐冲刷性。

我公司 S-Zorb 程控耐磨球阀采用浮动式双阀座结构，阀内件采用特殊耐磨处理，并设置防尘装置，使阀门具有极好的耐磨性及耐冲刷性，有效保证阀门的密封性和可靠性。

特点：

- 流路畅通：全通径，流阻小、流量大；
- 耐磨性强：密封面采用渗硼硬化处理，球体、阀座表面硬度 $\geq$ HV950；
- 密封性能好：双向 Class VI、满足 API 598
- 安装流向不限：安装方便
- 防火防静电：满足 API 607/6FA 要求，设有防静电装置
- 防阀腔升压：阀腔可自动泄压



二、主要技术参数及性能指标

公称通径：1"~4"

公称压力：300Lb~600Lb

阀体结构：三体式，锻造件或铸造件

阀芯型式：O 型直通，浮动式

连接形式：法兰式

额定行程：0~90°

流量特性：快开特性

阀体材质：A182-F11、A182-F22、A182-F316、A182-F316H（或 A217-WC6/WC9、A351-CF8M/CF10M）

阀芯\阀座材质：A182 F6a、INCONEL 718（表面渗硼，硬度 $\geq$ HV950）

阀杆材质：INCONEL 718(硬化处理)

使用温度：-46℃~+450℃

泄 漏 量：双向 Class VI、或满足 API 598

产品设计标准：API 6D、ASME B16.34

检验与试验：API 6D、ISO 5208、API 598、ANSI/FCI 70-2

执行机构：气动齿轮齿条式、气动扇形执行机构

三、阀门结构原理

S-Zorb 程控耐磨球阀由阀体、阀盖、阀芯、阀座、阀杆、填料函等部件组成。独特的结构设计既能保证阀门的密封性，同时安装及维修均很方便。见图 1。

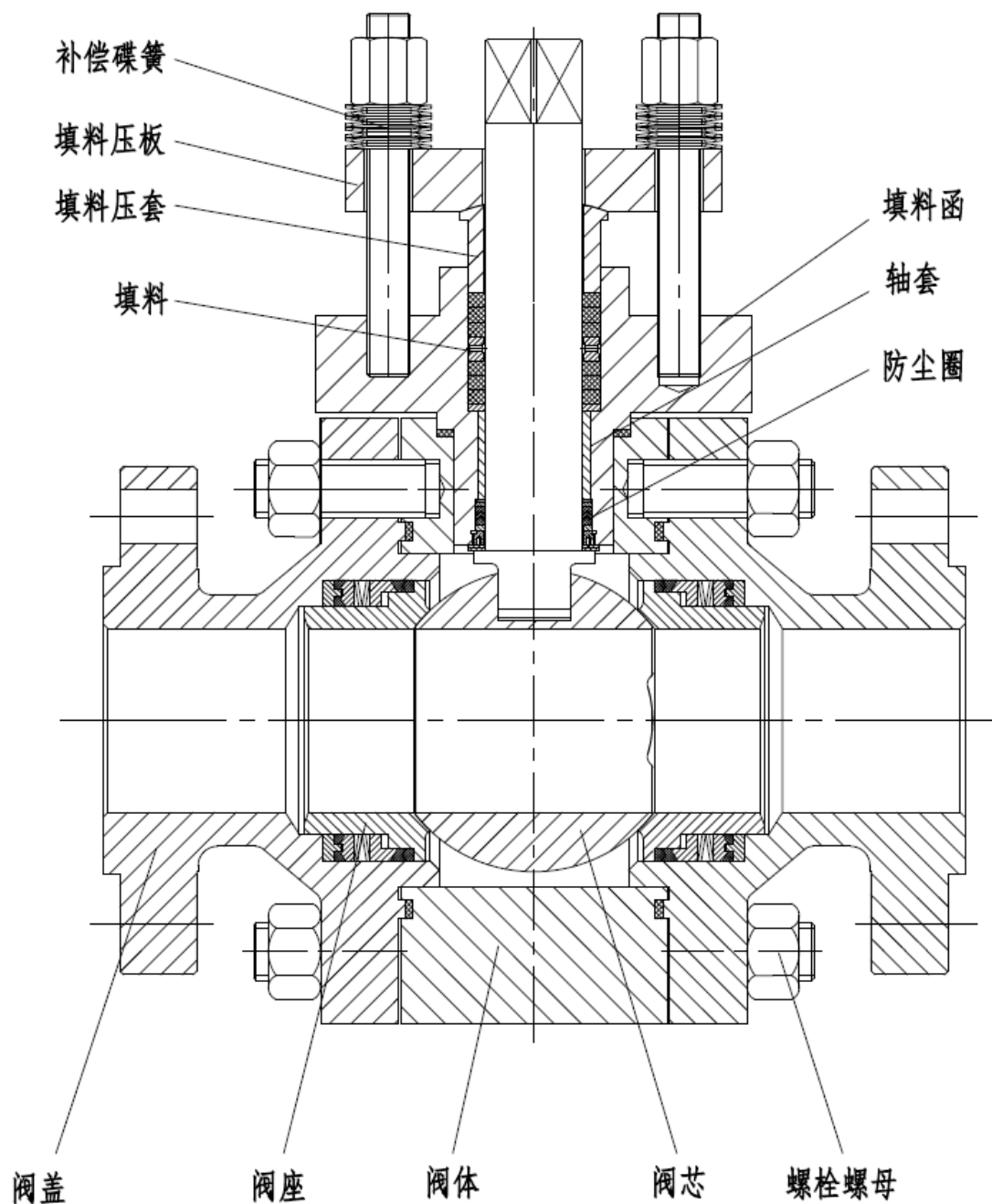


图 1 S-Zorb 程控耐磨球阀结构图

◆ 密封结构

阀座采用浮动式，采用碟簧预紧，碟簧腔前端设置背压密封圈，后端设置防尘圈，防止碟簧腔进入渣粉态介质堵塞，造成碟簧失效。防止防尘圈采用燕尾槽结构设计，有效保证防尘的同时避免减少阀座受介质压力面积，从而保证阀门前后阀座均能实现密封。显著提高阀门使用寿命。

阀座尾翼加长，确保阀座具有良好的导向性，从而有效保证阀门的密封性。

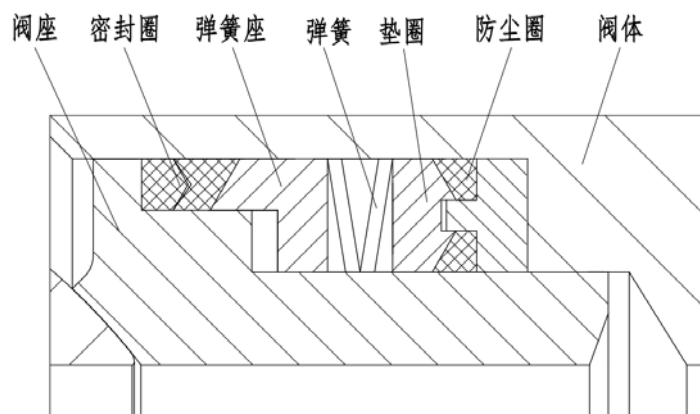


图2 阀座密封结构图

◆ 防尘结构设计

阀座尾翼及阀体阀座尾翼部位设计成一定斜度，当阀门打开后，在介质压力作用下，可自行带走堆积在阀座尾翼处的杂质，防止影响阀座位移，造成阀门泄漏。

阀杆轴套位置采用特殊防尘结构，通过设置具有自动补偿功能的防尘圈，确保渣粉态介质无法进入轴套与阀杆间隙内，防止抱轴。同时阀杆头部设有凸台，与填料函间设有止推垫片，防止阀杆受阀腔介质压力飞出，又能阀座阀杆凸肩咬伤。

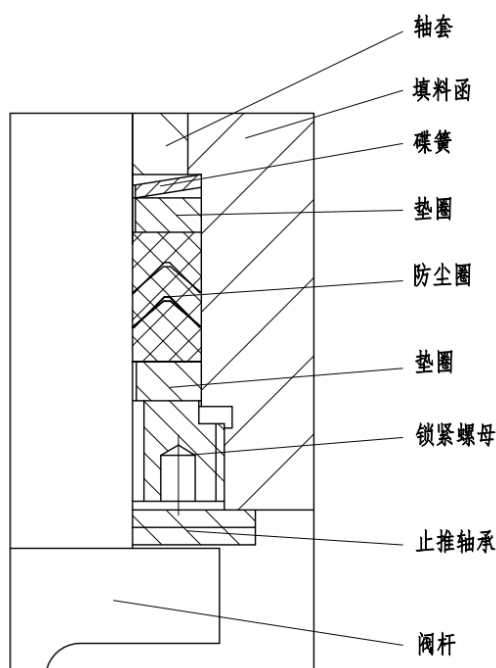


图3 阀杆轴套防尘结构

阀座采用圆弧面设计，有阀芯紧密贴合，保证密封性。同时阀座密封外径处设计为刮刀结构，在阀门开关过程中能够自动刮除阀芯表面的粘附物，防止介质进入密封副，造成阀门密封泄漏。

刮刀结构设计

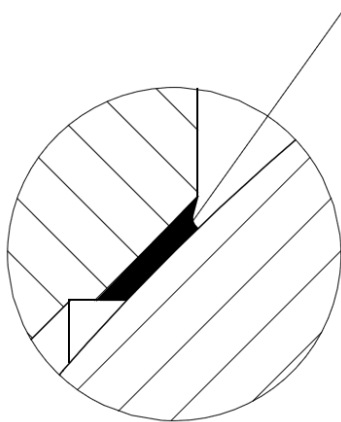


图 4 阀座刮刀结构

◆ 增大瞬时流量

阀芯流道口侧面设置弓形开口，增大阀门开启时的瞬时流量，防止小开度时球体及流道冲刷，提高使用寿命。

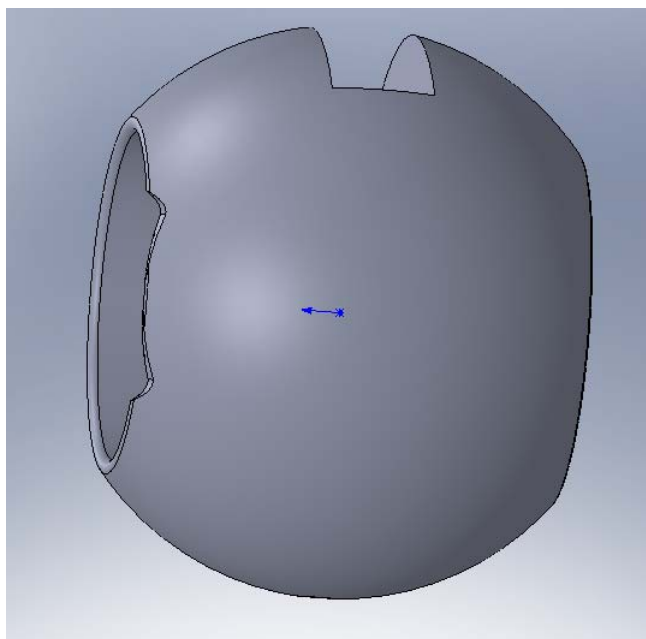


图 5 阀芯设弓形开口

四、阀门外型及连接尺寸

程控球阀外形尺寸见下表（见图 6~图 7 及表 1~2）

法兰连接尺寸按照 ASME B16.5，RF 面。

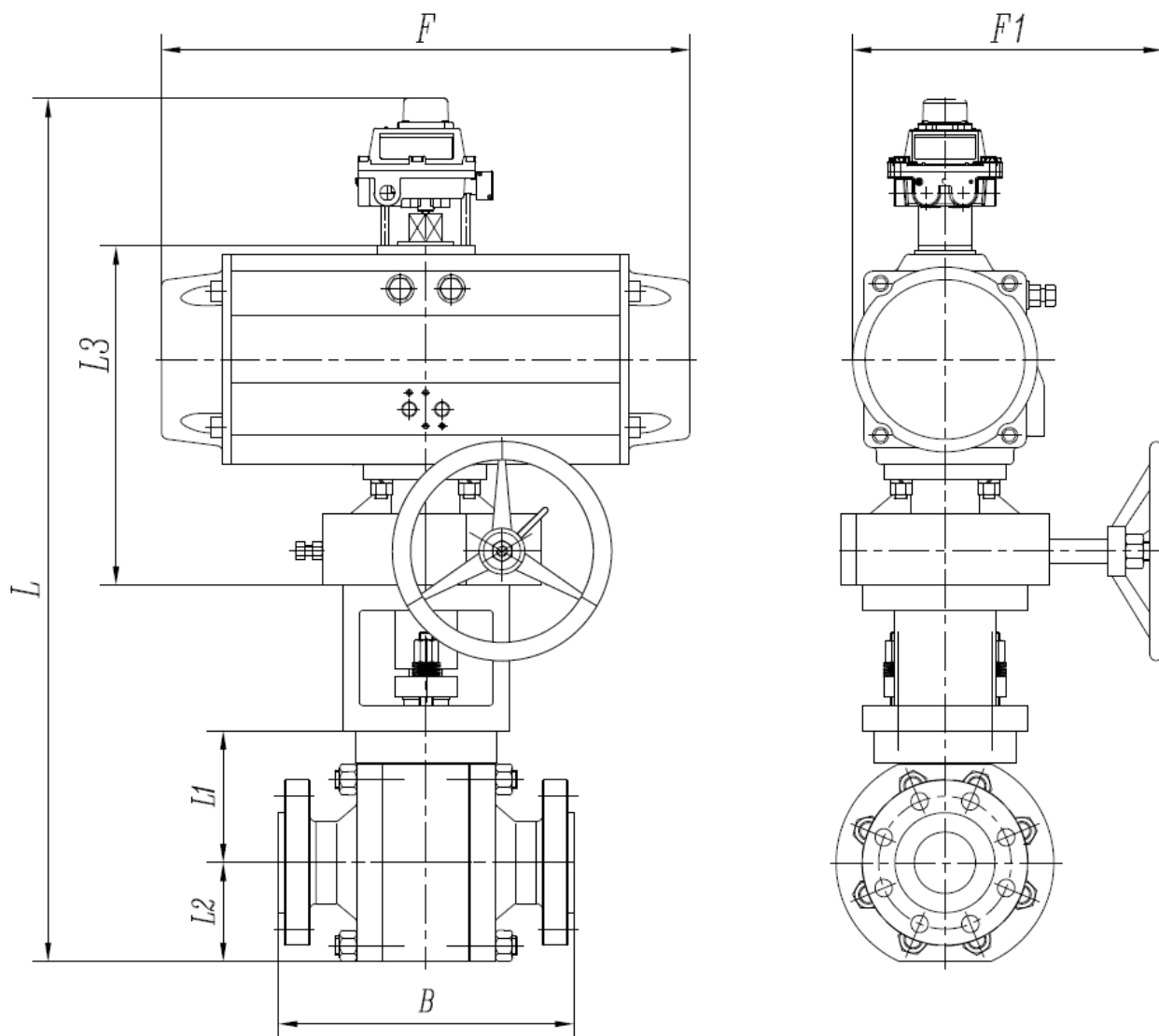


图 6 配齿轮齿条式执行机构

表 1 ZSTRy 气动球阀外型尺寸

阀门口径 in	300LB								600LB							
	B	L	L1	L2	L3	F	F1	重量 (kg)	B	L	L1	L2	L3	F	F1	重量 (kg)
1"	—	—	—	—	—	—	—	—	216	825	110	75	320	490	285	62
1-1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	292	940	125	95	390	560	330	96
3"	283	900	160	115	260	560	330	128	356	1150	170	135	470	720	400	206
4"	—	—	—	—	—	—	—	—	432	1210	185	145	500	830	435	298

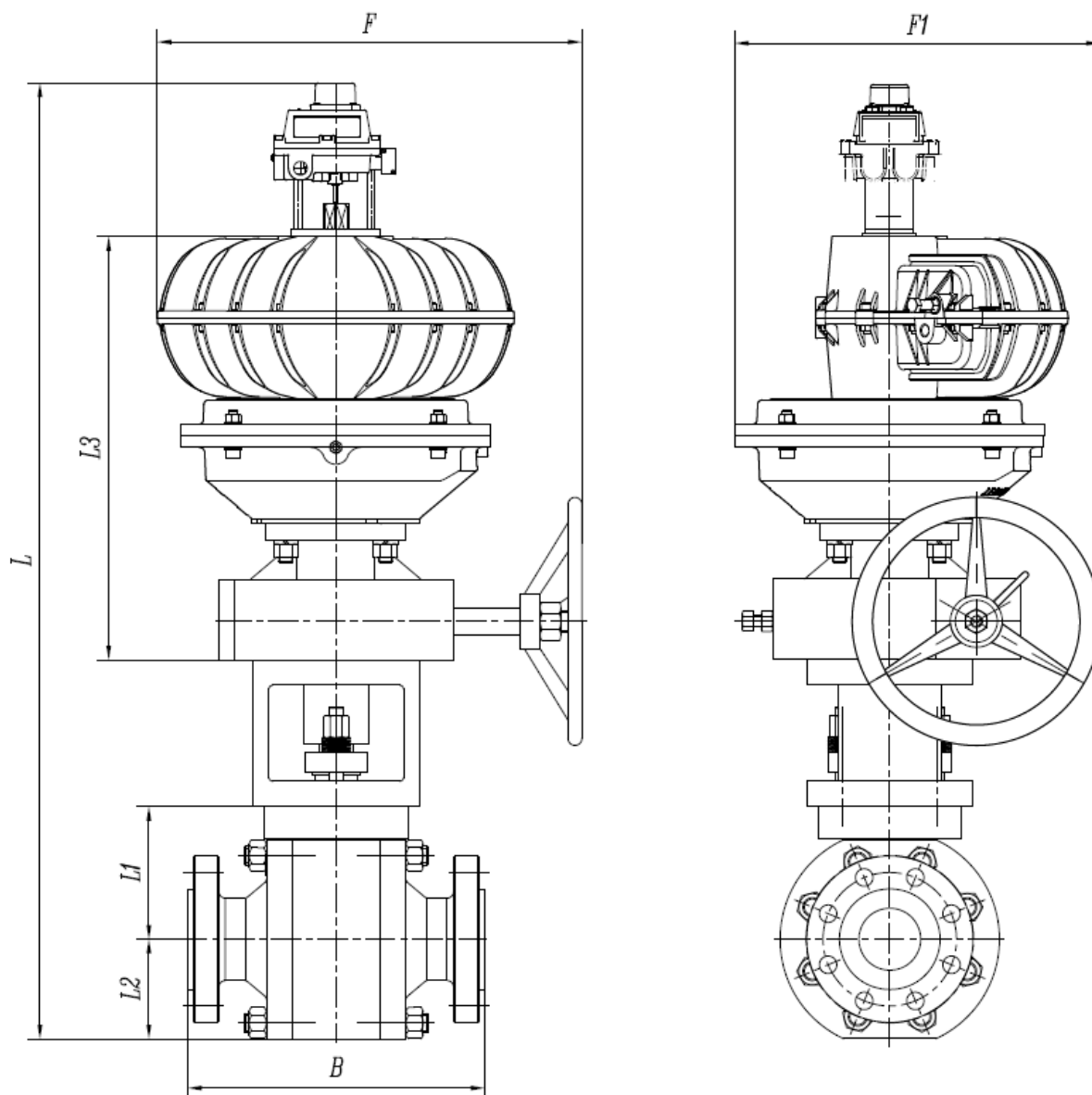


图 7 配扇形执行机构

表 2 ZSTRy 气动球阀外型尺寸

阀门口径 in	300LB								600LB							
	B	L	L1	L2	L3	F	F1	重量 (kg)	B	L	L1	L2	L3	F	F1	重量 (kg)
1"	—	—	—	—	—	—	—	—	216	900	110	75	385	260	300	64
1-1/2"	—	—	—	—	—	—	—	—	292	1060	125	95	510	450	492	102
3"	283	1130	160	115	510	450	425	146	356	1272	170	135	602	640	720	200
4"	—	—	—	—	—	—	—	—	432	1511	185	145	816	697	735	315

五、安装

1. 耐磨球阀一般正立安装在管道上。使用前应对管道及压缩空气管路进行吹扫，彻底清洗管路和阀内腔污物、焊渣、润滑油脂等异物。
2. 由于选配执行机构的关系，请在订货时一定要注明安装位置。

六、正确操作

1. 阀门在出厂时已经过必要性的性能测试，且按订单要求进行了整定，用户一般可直接安装使用。
2. 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）。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。

3. 操作时，请参照执行器上铭牌指示。
4. 对于单作用执行机构，在拆卸气缸时，一定要使用专用工具。

七、维护与保养

1. 正常检查：每年进行一次，检查各管接着部分有无漏气，应换密封圈或有关螺钉，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。
2. 输出轴上的轴承、手操机构切换轴上的轴承等转动部位每三个月加一次足够的润滑油脂。
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。
4. 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。

八、型号编制说明

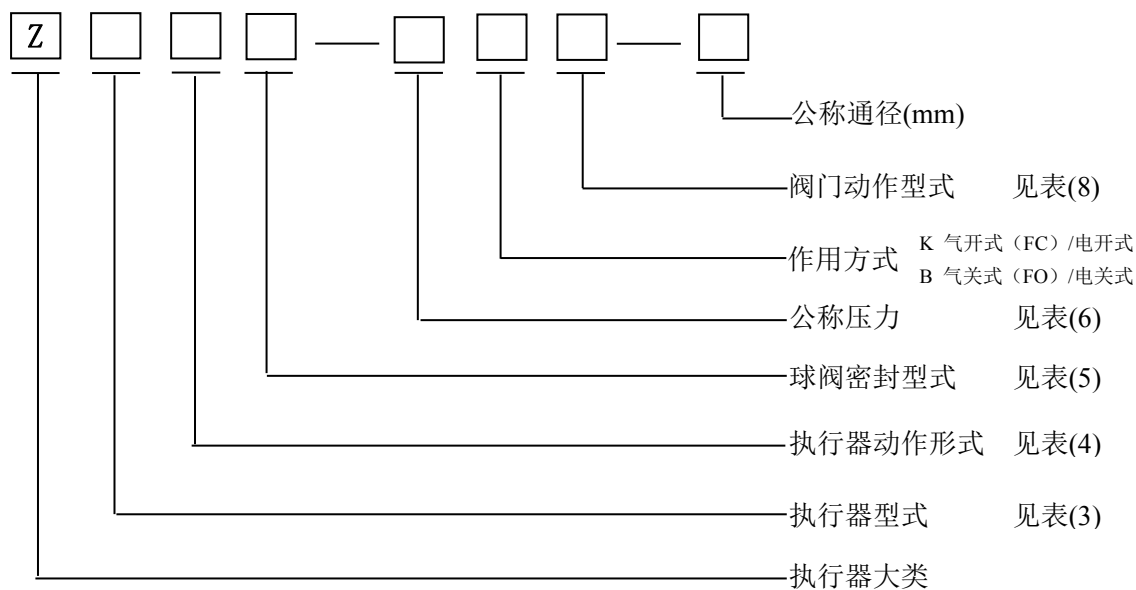


表 3

执行器型式	活塞式	电动式	电液动
代号	S	D	Y

表 4

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 5

密封型式	程控耐磨球阀
代号	RMy

表 6

公称压力 PN	CL300	CL600
代号 bar	50	110

表 7

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:

ZSTRMy—110KII—100

表示气动 S-Zorb 程控耐磨球阀，公称压力为 CL600，通电阀开，故障阀关，气动单作用执行机构，公称通径为 DN100(mm)。