



浙江中德自控科技股份有限公司

R 系列气动控制球阀

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)

目 录

一、 概 述.....	- 2 -
二、 主要技术参数及性能指标.....	- 2 -
三、 阀门结构原理.....	- 3 -
四、 储存、安装、调试及使用.....	- 5 -
五、 维护及故障排除.....	- 6 -

一、概 述

R 系列气动控制球阀是一种旋转型自动控制球阀，接受开关信号，只需旋转 1/4 周就能实现阀门开启或关闭作用。可与工业计算机或程序控制器配套使用，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、轻工等工业部门的过程自动化控制系统中对管道中输送介质气体、液体、具有良好的切断性能，当全开时其流通能力和管道内径基本相同，流体压力损失极小，因此最适合各种液体、气体、料浆粉末类介质流体等切断控制。

本产品具有密封性能优良，使用寿命长、流阻系数小、流通能力大，结构简单合理，易于维修、保养等特点。

主要特点：

- 1、流路畅通：流阻小、流量大；
- 2、耐磨性强：密封面喷涂或堆硬质合金，球体、阀座表面硬度 \geq HRC50；
- 3、密封性好：可达 Class VI 级密封；
- 4、安装流向不限：安装方便；
- 5、防火防静电：满足 API607/6FA 防火要求，设有防静电装置。

二、主要技术参数及性能指标

2.1 主要技术参数（见表 1）

表 1

公称通径：	1/2"~40"(DN25~DN1000)
公称压力：	CL150~CL2500(PN20~PN420)
结构形式：	O 型直通固定式
阀体材质：	WCB
阀芯\阀座材质：	F316
密封面材料：	喷涂镍基合金
阀杆材质：	630
使用温度：	-46~+850℃
设计标准：	ASME B16.34、API 6D、API 608
连接形式：	法兰式
流 向：	双向
结构长度：	ASME B16.10、API 6D
检验与试验：	API 598、ISO 5208

2.2 驱动执行机构（见表 2）

表 2

执行机构	ZST 系列气动活塞式单作用，角行程
气源压力	0.35~0.7Mpa(G)
电源电压	24VDC
电 磁 阀	ASCO WSNF8551A322
空气过滤减压阀	ASCO 342A8201
动 作	电磁阀通电阀开或阀闭
允许环境温度	-40℃~+80℃
选购设备	手动操作机构、限位开关、气控阀、储气罐、锁止阀及其他

三、阀门结构原理

3.1 阀门采用固定式球阀、双向浮动阀座结构，球体是通过阀体上部阀杆与底部的定位轴固定，采用弹簧（或碟簧）预紧阀座组件，使阀座密封面贴合球体表面。同时利用介质压力作用在阀座有限截面积上，推动阀座更紧密的贴合球体，实现很好密封。阀门设有两个阀座，每个方向都能密封，因而安装没有流向限制，为双向密封。阀门结构见图 1。

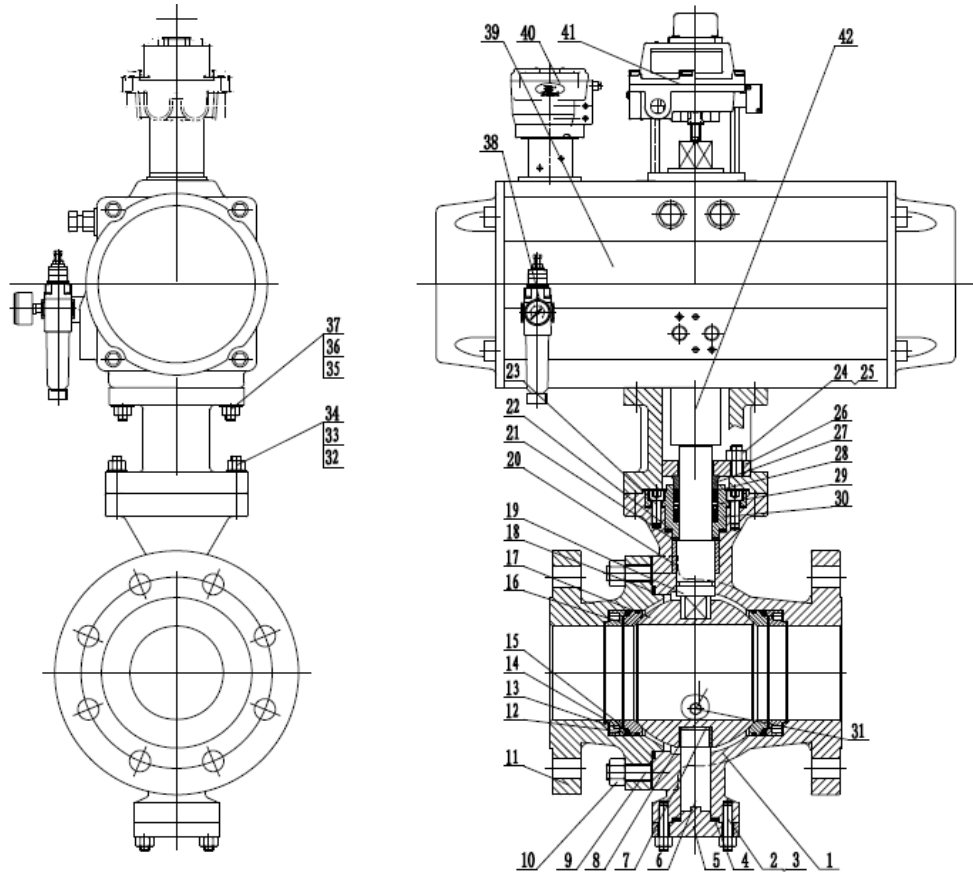


图 1 气动控制球阀结构图

零件编号	零件名称	零件编号	零件名称	零件编号	零件名称
1	阀体	16	阀座	31	排污阀
2	全螺纹螺杆	17	阀芯	32	双头螺栓
3	螺母	18	密封垫圈	33	螺母
4	密封垫片	19	阀杆	34	弹垫
5	后盖	20	轴套	35	双头螺栓
6	定位轴	21	止推轴承	36	螺母
7	止推轴承	22	密封垫圈	37	弹垫
8	轴套	23	内六角螺栓	38	减压阀
9	全螺纹螺杆	24	全螺纹螺杆	39	气动执行机构
10	螺母	25	螺母	40	电磁阀
11	阀盖	26	填料压板	41	限位开关
12	O型圈	27	填料压套	42	连接轴
13	阀座弹簧	28	填料		
14	弹簧座	29	填料隔环		
15	密封圈	30	填料函		

3.2 阀座采用浮动式结构，通过预紧弹簧（或碟簧预紧），确保阀座与球体之间保持良好接触。阀座采用金属材料锻造而成，密封面堆焊或喷涂镍基合金，球体整体喷涂镍基合金。精密研磨后与阀座进行手工配合研磨，保证密封副间的吻合度，提高可靠密封性。

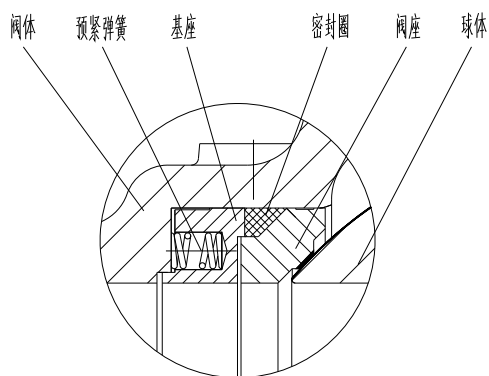


图 2 密封结构

3.3 阀杆设有防飞出结构。

四、储存、安装、调试及使用

4.1 阀门的储存

阀门应存放在干燥通风的室内，严禁堆叠放置。

长期存放的阀门，应将阀门打开一部分，避免密封副间长期受压发生永久变形，影响密封性能和使用寿命。

4.2 安装注意事项

气动球阀可在垂直或水平管线上安装。使用前应彻底清洗管路和阀内腔污物、焊渣、润滑油脂等异物。

阀门或法兰保护盖板不得随意拆除，除非已经准备与管路连接，否则法兰密封面可能因异物造成磕碰、划伤现象，从而影响法兰面的密封。

气动控制球阀与管路连接时，应采用适当的密封垫片，以保证阀门与管道法兰间的密封。

有安装方向的阀门，在安装时应按照阀体上流向指示的方向进行安装。

4.3 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。

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。电磁阀电压根据用户现场情况而定，可选 24V DC、48V DC 或 220V AC。

4.4 操作注意事项

4.4.1. 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。

4.4.2. 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）。

4.4.3. 双作用气缸先将执行器的平衡阀打开，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。

4.4.4. 操作时，请参照执行器上铭牌指示。

4.4.5. 气动控制阀也可配置单作用执行机构，对于单作用执行机构，在拆卸气缸时，一定要使用专用工具。

五、维护及故障排除

5.1 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执行机构维护参照其使用说明书。

5.2 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。

5.3 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。

5.4 产品在系统使用中，如在较高温度下发生泄漏，应首先将系统温度降至室温后，再查明原因，进行维修。

5.5 当发现法兰密封面上有轻微凹凸痕、划伤时，可用细砂纸或砂布打磨后使用；若伤痕较严重，可考虑采用合适的密封胶。