

---

# 蓄热式工业炉用 双关三通换向阀

## 说明书



北京佳德昌科技有限责任公司  
BEIJING JIA DE CHANG TECHNOLOGY CO.,LTD.

## 目 录

一、 工作原理.....	1
二、 特点.....	2
三、 性能参数.....	3
四、 阀门调整使用与维护.....	5
五、 易损件目录及图纸.....	5
六、 压缩空气配管.....	6
七、 配套件目录.....	6
八、 电气安装.....	7

---

本小型双关三通换向阀为我公司生产专门供蓄热式工业炉窑空气、煤气与烟气系统分散换向使用的专用阀门。

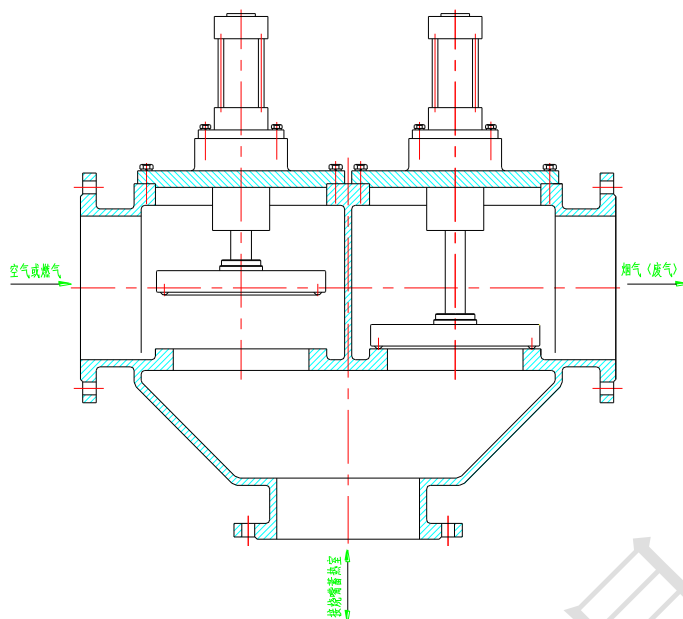
## 一. 工作原理

本阀采用立式，左右双通道并列布置，共三通道，采用压缩空气驱动。上部两通道，一为空气（或煤气）入口，另一通道为烟气出口，下部通道接烧嘴蓄热室（见附图一）。阀瓣与阀座采用平面密封，阀瓣上镶有耐温耐腐蚀特种密封材料，具有一定密封补偿性能，阀瓣与驱动杆采用柔性连接，因此密封可靠。两阀瓣通过两气缸分别驱动动作，并分别由两只电磁阀进行控制。阀瓣动作由两只位置检测开关进行检测，开关为磁性开关，直接装在气缸上面。阀正常工作时，一个阀瓣打开，另一个关闭。换向指令发出后，处于开启的阀瓣首先关闭，到位后，由检测开关发出信号，给原关闭的阀瓣指令，使其动作并打开，至此换向动作完成。两个检测开关任何一个在换向动作指令给出后 3~5 秒还不能给出到位信号时，系统发出报警，表示有故障，应及时排除。换向阀何时换向由整个燃烧系统要求决定，可通过时间控制，也可通过温度进行控制。

## 二. 特点

本三通换向阀能实现先关后开，作为煤气换向阀使用时，能有效避免换向过程中煤气与烟气互串情况，使用更安全，且可使煤气换向损失为零。煤气通路上阀瓣是“流关”状况，在介质压力作用下，密封更可靠。本三通阀可装于炉子两侧接近烧嘴处，与大型四通阀相比，管路较短，可大大减少燃气换向时的管路损失。电磁阀设置为得电时阀瓣打开，在断电（或故障停电）及排烟超温时，电磁阀失电，两阀瓣均处于关闭状况，使得整个系统运行更安全。并且，在阀体下部设有安装热电阻或双金属温度计的孔，可直接安装一个测温元件，随时检测阀的温

度。一旦发生超温情况，两电磁铁同时失电，两阀瓣均处于关闭状态，能有效地对整个阀起到保护作用。

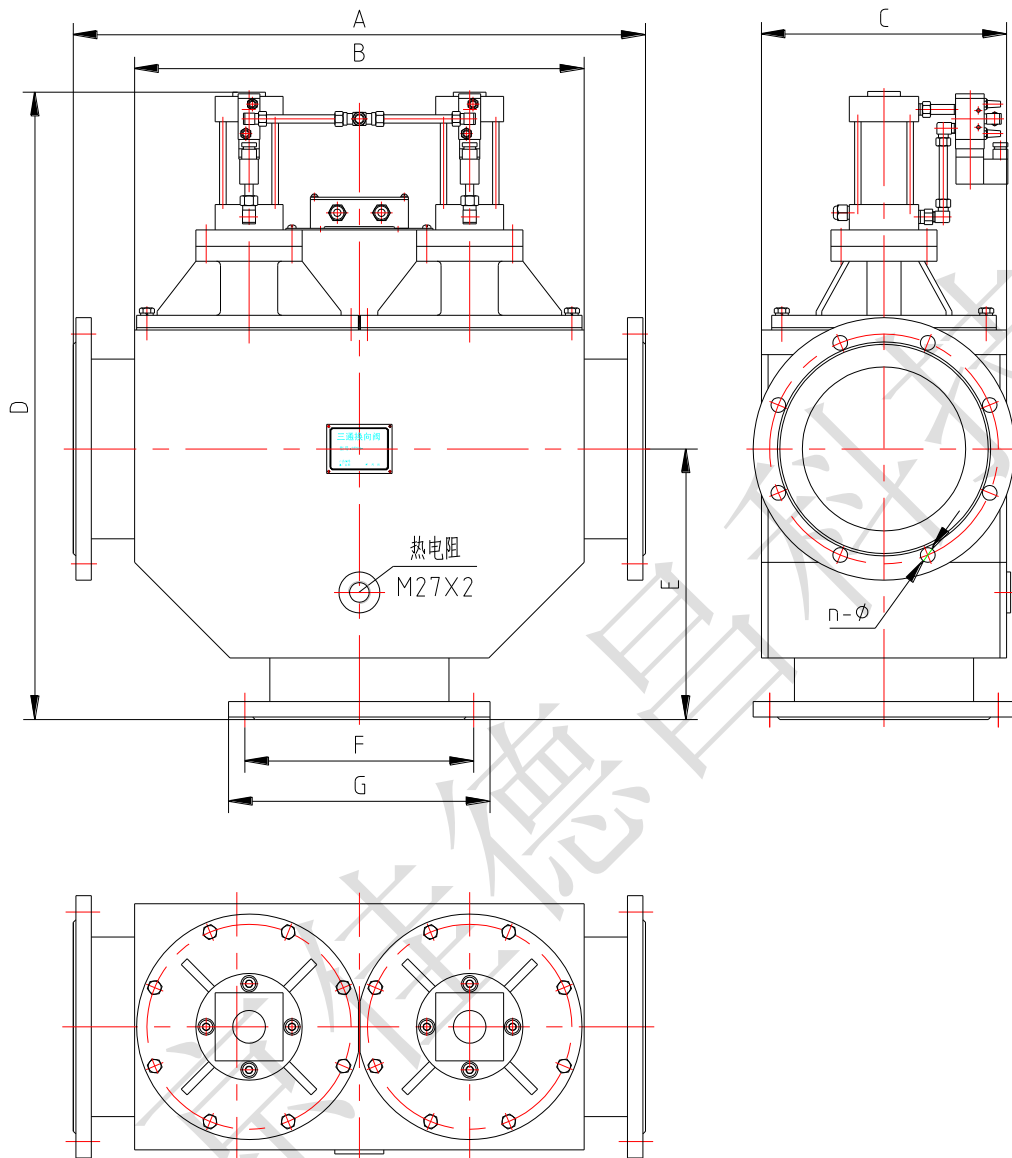


附图一：双关小型三通阀原理图

### 三. 性能参数

1. 阀门使用温度： $\leq 180^{\circ}\text{C}$ ；
2. 阀门使用介质：空气、煤气、烟气；
3. 规格 DN150、DN200、DN250、DN300、DN350
4. 换向动作时间：0.8~1.6 秒；
5. 压缩空气压力： $\geq 0.35\text{--}0.6\text{MPa}$ ；
6. 压缩空气消耗量：DN150 0.2L/次，DN200 0.4L/次，  
DN250 0.8L/次，DN300 1.6L/次，  
DN350 2.7L/次。

7. 外形尺寸：见附图二



规格	A	B	C	D	E	F	G	n-φ	重量[kg]
DN150	600	460	250	682	280	225	265	8-18	113
DN200	700	550	300	765	330	280	320	8-18	162
DN250	800	650	360	865	380	335	375	12-18	211
DN300	890	740	410	988	430	395	440	12-23	286
DN350	980	830	460	1084	480	445	490	12-23	364

附图二：双关小型三通阀外形尺寸

## 四. 阀门的试验、安装、调整使用与维修

### 1. 阀门的试验

阀门出厂时已作压力试验，实验压力 0.2MPa，阀体、阀盖及各连接部位不允许泄露。

### 2. 安装

一般情况下阀门装配完毕并调试好出厂。现场安装时，阀门应竖直安装，即中间法兰朝下安装，三个法兰接管至少有一处应采用软连接。测温孔安装热电阻或双金属温度计时，螺纹孔里面应加一石棉垫，规格为  $\phi 25/\phi 16$  厚 3~4mm（见附图二）。双金属温度计选用双上限（WSSX-401-2）型号。热电阻及双金属温度计选用上限温度为 200℃。电气联调时报警温度设为 150℃ 左右，切断温度为 180℃。

### 3. 调整

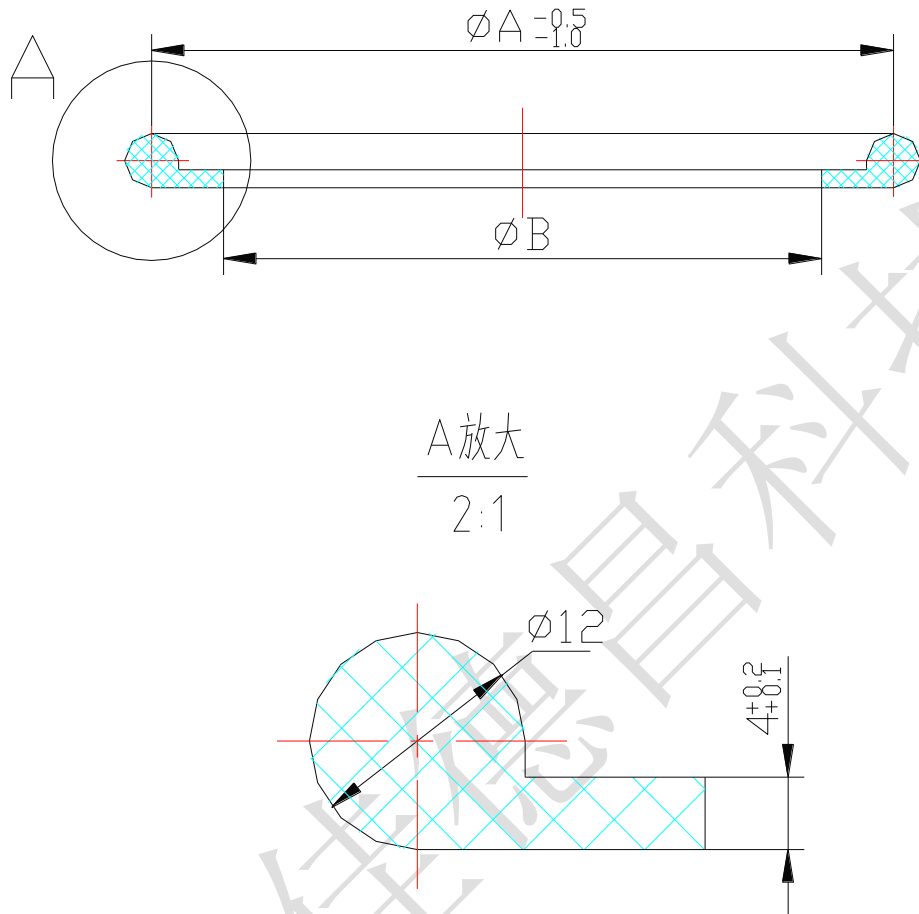
阀门出厂时已作初步调整，需要调整的是气缸缓冲部分。气缸两端设有两个缓冲调节螺钉（一般为黄铜），调整时，首先将并紧螺母松开（有的无此螺母），并用改锥将调整螺钉拧到底，然后反方向拧松螺钉，开始可松开半圈，手动电磁阀上的手动按钮，观察阀板动作，可听声音辨别，使阀板冲击声最小而运动速度又不至于过低为止，调整完毕后拧紧并紧螺母。上下两缓冲调节方法相同。

### 4. 维修

阀门内部如出现故障需拆开维修时，可将阀门上部阀盖上的 8 个螺栓拧下，将整个部分向上提起，即可拿下进行处理。如需维修或更换气缸等零件，也必须拆下阀盖部件才能处理。拆气缸时，首先拆下阀瓣，将阀杆上固定球头的销冲下，取下球头，再松开气缸法兰螺钉，从上部抽出阀杆等零件，再拆气缸。装配时程序相反，注意气缸与法兰连接处的密封圈不可漏装。

## 五. 易损件目录及图纸

1. 阀瓣密封圈：见附图三。



技术要求:材料要求耐温 $250^{\circ}$ ，耐腐蚀

附图三：双关小型三通阀易损件

2. 配套易损件型号：

规格	气缸法兰密封圈 (氟橡胶)	单台数 量	轴衬套 (复合材料)	单台数 量
DN150	38.7*3.55/45*3.55	各 2 件	SF-1P2520	2 件
DN200	38.7*3.55/63*3.55	各 2 件	SF-1P2820	2 件

DN250	51.5*3.55/68*3.55	各 2 件	SF-1P3220	2 件
DN300	51.5*3.55/73*3.55	各 2 件	SF-1P4025	2 件
DN350	58*3.55/87.5*3.55	各 2 件	SF-1P4530	2 件

## 六. 压缩空气配管

DN150~DN250 配  $\phi 10 \times 1$  紫铜管，DN300~DN350 配  $\phi 12 \times 1$  紫铜管。进气管前必须加装一空气过滤器及油雾器。

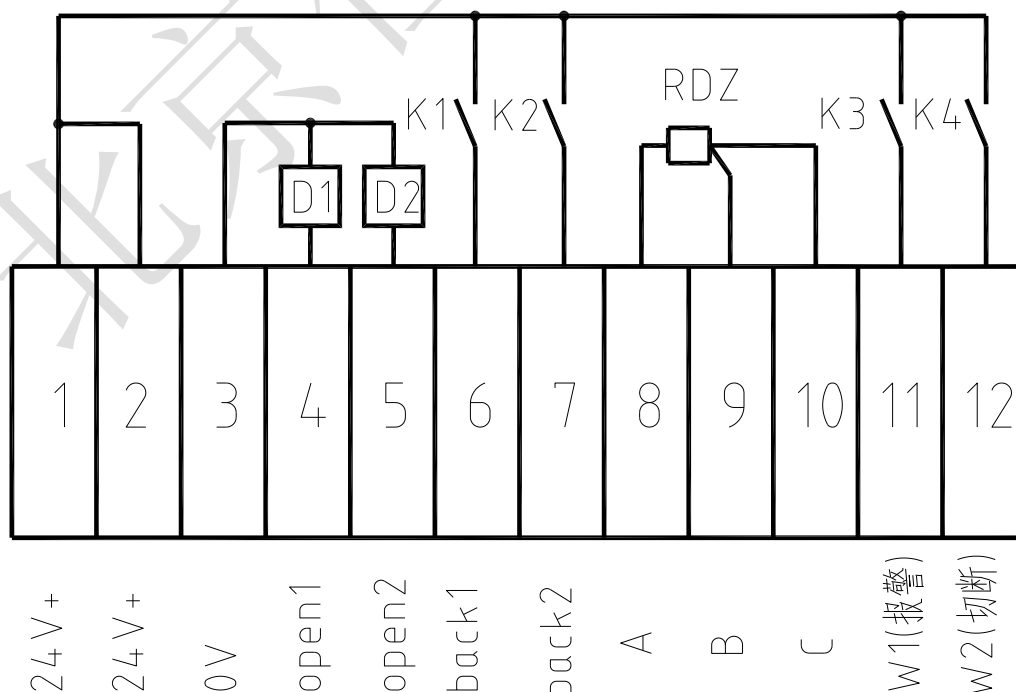
## 七. 配套件目录

规格	气 缸	电磁阀	位置开关	备 注
DN150	KCDA 1F50-50	KVF3130-5D-02	磁性开关 D-A54K (气缸自 带)	气缸、电磁 阀：均为韩国 ARK 产品；
DN200	KCDA 1F63-65			
DN250	KCDA 1F80-75			
DN300	KCDA 1F100-100	KVF5120-5D-03		
DN350	KCDS 1F125-110			

气缸型号前如带 Y 为韩国 YSC 产品，型号前带 K 为韩国 ARK 产品；电磁阀均为韩国 ARK 产品

## 八. 电气安装

该阀每一个上面配有一个接线盒，其接线端子图如下：





- 
- 说明：1.D1、D2 为电磁阀线圈，K1、K2 为气缸上的磁性开关，  
K3、K4 为双金属温度计开关，RDZ 为热电阻；
- 2.三通阀使用热电阻时接 8、9、10 三个端子，使用双金属温  
度计时接 11、12 两个端子，两者只用其一，此部分现场安  
装时接线；
- 3.面对阀门装电磁阀的一面，左边气缸为 D1、K1，右边气缸  
为 D2、K2。

尊敬的各位用户，如还有疑问，可致电我公司沟通。谢谢！

北京佳德昌科技有限责任公司  
地址：北京市海淀区清河同源大厦  
电话：（010）52421522  
E-mail: [bj2008gyg@126.com](mailto:bj2008gyg@126.com)  
网址： <http://www.burning.cn>  
邮编：102200