



三通换向阀基本都包括阀体、阀板座、阀板、气缸，阀体由阀板座分成A、B、C三个与外界相通的空腔，在阀体和阀板座之间装有密封材料，在空腔中的阀板通过连接轴与气缸相连，通过改变阀板位置，改变管路中气体的流动方向；因为经过蓄热体的换热，所以换向阀的工作温度较低，对换向阀的材料无特殊的要求。但因为连续式生产的要求，需要换向阀克服烟气中的粉尘磨损，以及腐蚀性的影响，机械部分需要保证部件频繁的开关造成的磨损，已经要求较高的可靠性和工作寿命。

## 工作原理

蓄热式三通换向阀：通过换向阀一定的时间间隔内实现空气（或燃料气）与烟气的频繁切换，实现蓄热体对烟气余热的极限回收。是蓄热式燃烧系统中的关键设备之一。

## 换向阀常见问题

### 换向阀内漏

#### 1、阀内漏，阀杆长短不适。

阀内漏的原因：气开阀，阀杆太长和气阀阀杆太短，阀杆向上(或向下)的距离不够，造成阀芯和阀座之间有空隙，不能充分接触，导致关不严而内漏。

解决对策：应缩短(或延长)调节阀阀杆使阀杆长度合适，使其不再内漏。

#### 2、填料泄露

填料泄露的原因：(1)填料装入填料函以后与阀杆紧密接触，但这种接触并不是非常均匀的，有些部位接触的松，有些部位接触的紧，甚至有些部位没有接触上。(2)阀杆与填料之间存在着相对运动，随着高温高压和渗透性强的介质的影响，造成填料泄露。(3)填料接触压力逐渐衰减，填料自身等原因，介质就会从间隙向外泄露。

解决对策：(1)为使填料装入方便，在填料函顶端倒角，在填料函底部放置耐冲蚀的间隙较小的金属保护环，以防止填料被介质冲刷。(2)填料函与填料接触表面要光滑，减少填料磨损。(3)选用柔性石墨作为填料，其具有气密性好，摩擦力小，变形小，重新紧固后摩擦力不发生变化等特点。

#### 3、换向阀阀芯、芯座变形泄露。

阀芯、阀座泄露主要原因是由于调节阀生产过程中的铸造或铸造缺陷可导致腐蚀的加强，而腐蚀介质的通过，流体介质的冲刷，便会产生对阀芯、阀座材料的侵蚀和冲击，导致阀芯、阀座变形(或磨损)不配套，存有间隙，发生泄漏。

解决对策：阀芯、阀座选用耐腐蚀材质。发生磨损变形不严重的，可用细砂纸研磨，消除痕迹，提高光洁度。若变形严重，只能更换阀芯、阀座。

## 三通换向阀定位器故障

定位器是采用喷嘴挡板技术原理，一般经常发生以下故障：

1) 零部件受温度、振动等影响，造成调节阀波动。

2) 喷嘴被异物堵塞，定位器不能正常工作。

3)弹簧的弹性系数发生改变，造成调节阀控制非线性。

4) 电器接口密封不好，雨水将定位器线圈短路或断路。

解决对策：将定位器固定牢；电器接口密封好；提高净化风质量，定期排水排污。

#### 换向阀的动作故障

1、换向阀没有动作。

产生原因：气源压力不足；执行机构故障；阀内有异物；高温部位阀内件卡死。

解决对策：检查气源，恢复压力；检查执行机构的弹簧弹力好坏和弹簧有无断裂以及膜片有无破损(气动阀);检查信号；解体阀门，进行检查修理。

2、换向阀行程不足

产生原因：定位器没有校准，行程调整不当；执行机构弹簧额定值太小；阀内有异物。

解决对策：重新调整定位器；调整弹簧；拆阀取出异物。

3、换向阀动作迟缓

产生原因：盘根太紧或填料变质老化；阀杆不直，不对中，造成摩擦力大；气源压力小。

解决对策：恢复供风压力；更换修理盘根或阀杆等部件。