

# ZJC-R 系列透平油多功能再生滤油机优缺点

ZJC-R 系列透平油多功能再生滤油机主要用于汽轮机透平油、水轮机透平油，也可以用于液压油、冷冻机油及需要脱除大量水分和实现精密过滤杂质的其它润滑油的除水除杂质和降低酸值。

## 主要特点

过滤精度高，滤除杂质能力强

通瑞 ZJC-R 系列透平油多功能再生滤油机采用多级筒式过滤器，滤除杂质能力强，粗滤选用大流量可清洗式滤芯，过滤效率高，能除去油中的大量杂质，“分层渐密”的高效精过滤装置，纳垢容量大、强度高、寿命长，可除去油中的细微颗粒，使污染严重的油系统也能恢复到《运行汽轮机油污染度控制标准》之内。

自动化程度高，安全可靠

通瑞 ZJC-R 系列透平油多功能再生滤油机控制系统安全可靠，并采用先进液位自动控制系统，压力自动保护系统，温度恒定自动控制系统，冷凝水自动分离系统，电气自动保护控制系统等五大。使操作简单、安全、可靠。并可根据需要配备电脑全自动型，可实现人机脱离操作。

整机结构紧凑，设计人性化、环保化

通瑞 ZJC-R 系列透平油多功能再生滤油机设计合理，操作人性化，使用方便，可在线工作。

整机结构紧凑，体积小，重量轻，工作效率高，工作噪音低。

主要部件质量可靠，保养和维护费用低。并采用特有技术有效延长主要部件寿命，例如采用介质冷凝技术，增强了真空泵有效输出功率，有效延长真空泵使用寿命。

封闭式的底盘结构保证运行过程中地面无油污，减少了环境污染。

样式多样化

根据不同的移动方式有移动式、固定式可供选择。

根据不同的环境要有普通式、全封闭式、防爆式可供选择。

整机的外观颜色可由用户任意选择。

## 原理结构

◆工作原理：

通瑞 ZJC-R 系列透平油专用滤油机拥有多项专利技术，集真空干燥、分离工程技术、凝聚技术、吸附技术及精密过滤技术于一体。在高真空状态下能迅速可靠地去除油中的水分、气体、杂质和降低酸值等。

滤油机工作时,油液通过高效而纳污量大的专用过滤器来除去杂质。利用特制分水器和个性化的真空分离器,其内利用亲油疏水技术和“气穴”原理,油液在真空分离器中的接触面积扩大为原来的数百倍,而“气穴”系统又使油蒸发表面积不断增大,且蒸发界面不断更新,使油中的水分在低热、高真空度、大表面,高抽速的条件下得到快速汽化蒸发并由真空系统排出。

由真空分离器上部排出的水、气体,经冷却系统两次降温除湿后,最后由真空泵排向空中。

真空分离器中经真空汽化脱水后的干燥油液,经输油泵由负压升为正压,经过精滤后,净油经过冷却后从出油口排出。

除去杂质和水分后的油液,通过高分子吸附材料作为载体,中和吸附油中的酸性组份,利用微孔截留油中游离碳和细小胶状物从而达到降低酸值。

完成整个脱水除杂降低酸值的净油过程。

#### ◆结构组成:

由过滤系统、加热系统、真空系统、再生除酸系统、自动控制、保护系统、冷却系统等组成。

##### 1、过滤系统:

本机采用渐进加密过滤设置,初滤器为不锈钢材料可进行反复清洗使用;精滤器为进口滤材。

##### 2、脱除水分、破乳化能力强

通瑞 ZJC-R 系列透平油多功能再生滤油机采用世界领先的聚结分离技术,特制高分子材料的破乳化装置,既能迅速容易分离出油中大量的液态水和游离水,也能脱除油中的溶解水,能使浑浊乳化的油变得清澈透明。

##### 2、加热系统:

加热系统由加热器、温度控制器等部分组成;多组加热器既可单独使用,也可同时投入使用;加热器的启动由温度控制仪设置的温差控制;温度控制仪必须在真空泵和油泵同时运行的情况下才能启动,这样三方面联锁,既保证了加热器的安全运行,又防止了“死”油区的产生和油品的老化,还能实时监测加热系统的温度并控制加热器在一个设定的温度范围内工作;当加热器温度超过保护设置点时能自动切除加热器的运行,保障设备、油品和人员的安全。

##### 3、真空系统:

真空系统由真空分离器、真空泵、冷凝器、冷却器等部分组成。利用“气穴”原理,油液在真空分离器中的接触面积扩大为原来的数百倍,而“气穴”系统又使油蒸发表面积不断增大,且蒸发界面不断更新,最大限度地增加了油在真空系统中的行程和静态水分挥发面积。

#### 4、自动控制、保护系统：

自动控制系统由红外线传感器、电机、电磁阀、保护原件等部分组成。

1)、当油温达到设置点时，温度控制仪发出信号加热器停止工作，反之加热投入工作；

2)、加热器的启动和停止由温控仪、油泵和真空泵联锁控制(详见上述“加热系统”)；当加热器温度超出设定值（出厂设置为 60℃）加热器停止工作；

3)、进油量由进油阀、电磁阀和红外线液位传感器和油泵形成自动控制；

a)、当真空度达到-0.080Mpa 时，系统进油；

b)、当油液高于上红外线控制油位时，进油电磁阀自动关闭；当油液低于上红外线控制油位时，进油电磁阀自动打开；

c)、设备运行中，当油液低于下红外线控制油位时，油泵自动停止，停止指示灯亮；当油液超过下红外线控制油位时，油泵自动启动，运行指示灯亮；

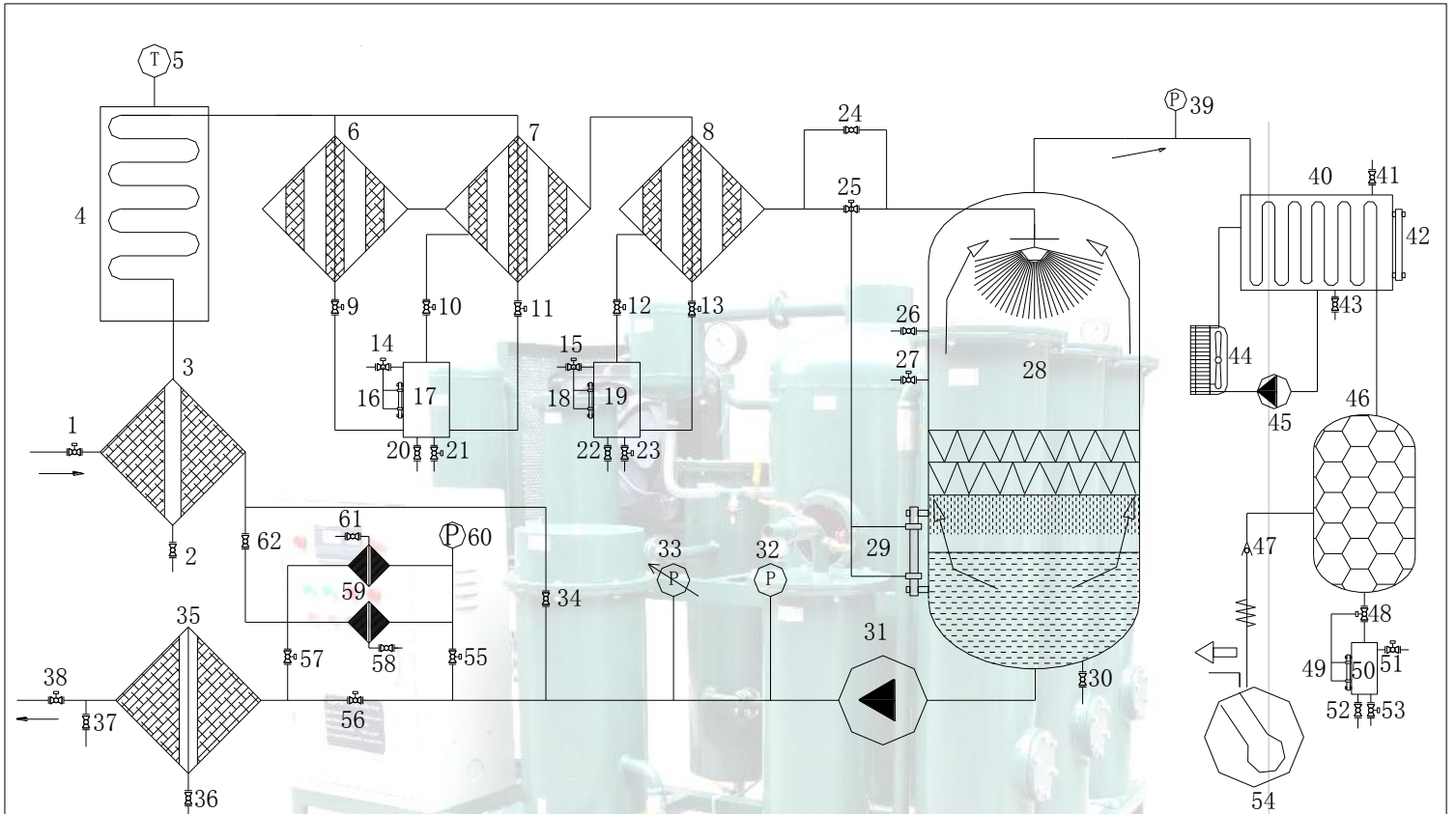
d)、压力控制仪出厂压力保护控制点设置为 0.3Mpa，及达到设置点整机停止工作；

#### 5、冷却系统：

由热交换器、冷却器、散热器、储水器等部分组成。真空分离器内蒸发出来的水汽及其它气体，在通过热交换器后进入冷却器、散热器，还原成水被储水器收集，和干燥气体被真空泵排出，从而保护真空泵。



# TR通瑞/ZJC-R 汽轮机透平油多功能滤油机工作流程示意图



1. 进油阀 2、20、21、22、23、30、36、43、52、53. 排污阀 3. 初滤器 4. 加热器 5. 温控仪 6、7、8. 分水器  
 9、10、11、12、13. 分水器隔离阀 14、15、51. 渗气阀 16、18、29、49. 红外线液位计 17、19. 贮水器 24. 旁通阀  
 25. 电磁阀 26、27. 镇气阀 28. 真空分离器 31. 油泵 32. 压力表 33. 压力控制器 34. 循环阀 35. 精滤器  
 37. 取样阀 38. 出油阀 39. 真空表 40. 热交换器 41. 排气阀 42. 液位计 44. 散热器 45. 水泵 46. 冷却器  
 47. 真空阀 48. 储水器隔离阀 50. 储水器 54. 真空泵 55. 再生进油阀 56. 再生隔离阀 57. 再生出油阀  
 58. 再生排污阀 59. 再生装置 60. 再生压力表 61. 再生排气阀 62. 再生吸油阀