

润滑油类真空滤油机维护知识

(一)、定期维护:

在进行维护前应确保设备与电源隔离。

ZJD 润滑液压油滤油机与 ZJC 汽轮机透平油滤油机在设计时已考虑了尽可能减小维护的工作量，但与所有机械一样，要保证无故障运行，就必需进行定期的维护。所有的维护工作均可用一般的修理工具进行。

设备运行时应按下列要求进行例行保养:

- 1、检查是否漏油并立即进行处理;
- 2、通过真空分离器上的观察窗检查喷雾的效果;
- 3、检查仪表的动作情况;
- 4) 每天工作结束时确保进行滤油机的清洁工作。

(二)、储存时:

ZJC 滤油机储存程序的详细说明见上述。

(三)、普通保养:

设备经长期运行后，有可能需要更换或修整设备上的部分零部件。很多零部件是其它工业设备上的通用件，维护人员很熟悉，故在本说明书中不再论述。

1、管道和球阀

球阀一般不必进行维护，若出现故障，应用新的球阀进行更换。

管道一般不必更换

2、滤器：本机上的滤器主要分为两种：以滤除颗粒杂质为主的

不锈钢网滤芯、以脱水破乳化为主的分水滤芯。

不锈钢网滤芯有时需要进行清洗，可将它拆下来而不会影响周围的管道。将过滤器在煤油（清洗油或者干净的轻质油）中清洗后，就可更换滤网元件，并保证重装后的密封性。

分水器中的聚集分水滤芯一般不需要清洗，其更换周期与所处理的油品的乳化度和油中含水量高低有关联。一般分水滤芯生命周期为2-4年左右，或者当设备使用多年以后，发现滤油设备的脱水破乳化的效果大不如从前效率高，则可以考虑分水滤芯状态饱和，则需要更换分水器中的分水滤芯。

小贴士：如果准备长时间内不使用设备，建议把除杂滤筒里面的残油放干净（特别是寒冷季节里），不要让滤芯过长时间浸泡在油中，这样能有效延长滤芯的使用寿命。

当需要过滤较高粘度油品时，每次操作完毕后，也需要将油筒中残油放掉。因为滤芯上的较高粘度油品一旦冷却，就会附着在滤芯表面。再使用时，则极有可能发生因滤芯精度高，过油不及，则瞬间产生高压，导致滤芯变形受损。

3、仪表装置：

设备上的所有仪表装置均被密封，可用于整个使用期，若某一装置有故障，就必须予以更换。

4、电气设备：

用本说明书中所包括的电气控制图就可以找出电气故障。在更换熔断器前，应找出过载的原因，并清除故障。

(四)、详细的维护工作:

1、泵和电动机

在制造说明书中可以找到泵的详细维护说明。

(1)、油泵

泵的安装、操作及维护说明书

大部分油泵故障出现在起动机时:

这些注意事项用于帮助你们预防并处理各种故障。

1)、起动机:

起动机前, 检查下列各点:

a)、检查油泵轴是否能自由地转动。若油泵被卡住不动, 则很可能已有外来物质进入了泵内并卡住了齿轮/螺杆。这必须立即予以纠正。

b)、若油泵能转动, 但转动起来很费劲, 这就很可能是油泵装了密封盖后, 轴上的填料已有点干涸。在这种情况下, 可将两个紧固螺钉松几圈并用手继续松, 直至油泵能自由转动为止。

注意: 油泵不应该完全自由地转动, 而应该是在装了密封盖后对运动略有阻力。若调整了固定螺钉后仍很费劲, 可用一软木槌轻轻地敲击油泵, 以防装配时, 油泵中的部件被用力压在一起。

c)、装有密封盖的油泵在最初起动机时可能在轴上会有泄漏, 但在没法调整密封盖前, 应先让油泵在这种泄漏状态进行短时间的运行, 使之稳定下来, 这是很明智的。然后再进行调整在直至密封处刚好偶尔有液体滴下为止。调整应在 12 小时内小心地进行, 每次均匀地将每个螺母调下一点。

2)、故障的发现及矫正:

①系统不能进油。

- a) 检查所有球阀是否置开启位置;
- b) 检查进油管及密封是否泄漏;
- c) 检查过滤器是否被堵, 必要时进行清洁或更换。

②流速下降。

- a) 检查旁通球阀是否关闭, 必要时进行清洗或重新调整;
- b) 检查泵或系统是否存在泄漏;
- c) 检查排油管上的调节球阀位置是否正确。

③运转噪声大。

- a) 检查进油管及过滤器是否被堵塞;
- b) 拆下油泵检查是否有部件损坏或外来物质进入;
- c) 轴封是否漏气。

④油泵被卡住不能转动。

- a) 解体并清洗;
- b) 更换已损坏的部件。

3)、检修及维护

a) 检查:

检查所有零部件的易损及损坏情况, 必要时进行清洁或用新的零件进行更换。用磨损的零件来重新装配油泵是不明智的。

b) 重新组装:

4)、油泵的储存:

事情常常是这样，设备在投运前油泵装配必须是良好的。若在投入使用前有必要将油泵存放起来或放在现场一段时间，则应采取下列预防措施：

- a) 对装密封盖的油泵，应松开密封盖挡板的固定螺钉。
- b) 在油泵轴、联轴器及电动机轴上涂上厚厚一层保护油。

将电动机存放在温暖，干燥、干净的环境下或在电动机中装加热器以保证电动机线圈的干燥。

- c) 油泵储存时，在泵体内注入防腐油，将泵口密封住。每月一次将油泵转动几圈，以防停转的腐蚀作用。

(2)、电动机：

只要电动机保持在干净、干燥的状态下，电动机一般是不会有故障的。在装有黄油咀的地方，每运转几个月后就应注一次黄油脂——但不要超过一次。

2、真空泵

1) 真空泵的维护

为了保证真空泵的最佳性能，特建议按下列步骤进行维护：

更换真空泵油	换油周期
真空泵在 40℃ 以内环境温度下工作	每 500 工作小时
真空泵在 41~50℃ 的环境温度下工作	每隔 300 工作小时

推荐油的牌号：

进口真空泵

Esso 公司的 Nuto H100

美孚公司的 Rarus 427

壳牌公司的 Corena Oil H100

国产真空泵

SAE 10W50 或 SAE 20W50 油

2) 重要注意事项:

如果真空泵的润滑被绝缘油污染后, 就必须更换新的润滑油。

ZJC 滤油机上与泵配套的大多数电动机均具有整个使用期密封式的轴承, 但若配有油咀, 就应按制造铭牌上的说明加注黄油脂。

3、过滤器:

滤器的设计考虑了可以基本免除所有的维护工作, 并且更换简单方便。过滤器的清洁工作应作为正常工作循环的一部分来进行。建议滤筒压力过高报警时, 必须对滤芯元件进行检查或清洗。

或每隔 1000 工作小时或每隔 6 个月 (不管哪个时间段) 也需要对滤芯元件进行检查更换。

发现的故障及调整	措施
1) 过滤的效率低	1) 滤芯堵塞
2) 滤油器经清洗后压力值仍很高	2) 滤芯元件被堵, 需进行更换

滤器的清洗: 推荐配合软毛刷子, 轻掰滤芯缝隙处刷新。为提高清洗洁净效果, 可配合空压机气枪对准螺纹口处, 由里向外吹洗滤芯。

滤器的清洗更换步骤:

拆出滤盖, 逆时针旋转拆下滤芯。用煤油清洗滤芯或更换新的滤芯。顺时针旋转将滤芯拧紧, 最后装好滤盖。

4、加热器

如果加热器不能在正常环境温度下降油温升到正确的工作温度，这就表明一个或几个加热元件有故障。要更换加热器元件，应按下列步骤操作。

- 1)、确保供电电源已切断。
- 2)、从每一加热器的端部取下端盖。
- 3)、用万用表检测出有故障的加热元件并更换，装好并保证其密封性。
- 4)、用绝缘测试仪检查各相对地的电阻，并用电阻表测量相平衡。
- 5) 将加热器元件的端盖复位。

运行故障的诊断

如前所述，当设备存在故障或操作不正确时，该设备的设计考虑了安全地停机。在假设存在大的故障前，应先检查以下各点：

- 1、电源的连接是否正确；
- 2、进出油软管的连接是否正确，电气设备上相应的球阀是否已开启；
- 3、滤油设备上的各球阀是否已按要运行工况进行了操作；
- 4、泵的转向是否正确；

若检查了上述各点后仍存在故障，下表将帮助你进行故障的判断、排除。

故障	产生原因	排除方法
真空度下降	a) 有空气导入 b) 真空泵排气口关闭 c) 真空泵故障 d) 真空管路漏气 e) 真空泵油不足 f) 真空泵油有水污染 g) 抽出气体中含水蒸汽过多 h) 真空表指示不正确	a) 检查空气导入球阀是否正确地关闭 b) 检查 c) 见真空泵说明书 d) 检修管路 e) 补充真空泵油至油标线上 f) 更换新油 g) 属于正常现象 h) 使真空泵运转并检查真空表的读数校准或更换
由于真空分离器中过度起泡，使油从真空泵的排气口中排出	a) 待处理油中溶解的气体和空气过高 b) 油温过低而起泡 c) 由于油泵故障或堵塞真空分离器中未排出油 d) 真空分离器中油位过高	a) 使设备在半真空下运行，直至气体含量减少为止 b) 使油液在部分内循环工况下运行以提高油温 c) 视需要进行清洗或修理 d) 降低真空分离器中油位
油温过低	a) 温控仪设定不正确 b) 加热器元件故障 c) 电源故障 d) 进油温度极低	a) 检查并调节温控仪 b) 检查加热器并根据需要换新元件 c) 检查所有接线电源电压及熔断器 d) 按运行说明所述，将设备以部分油液内循环

故障	产生原因	排除方法
	e) 温探头落下 f) 加热接触器故障 g) 电路断路	工况运行 e) 定感温探头 f) 检修或更换 g) 检修
油温过高	a) 温控仪设定不正确 b) 电源电压过高 c) 接触器触头粘连, 不能断开	a 检查并调整温控仪 b 检查电源电压 c) 修理或更换接触器
输油量低	a) 进油滤网被堵 b) 循环球阀置部分循环位 c) 进油软管受阻 d) 滤油机进油管提得过高 e) 真空分离器内油位过低 f) 真空度过高 g) 油箱或油罐位置较高 h) 油泵油封漏气	a) 清洗滤网 b) 检查循环球阀的位置 c) 吹通或更换 d) 不要使设备在 4.5m 以上的负进油压力下运行 e) 增大进油量 f) 降低真空度 g) 降低高度 h) 换油封
真空泵进油	a) 真空分离器内油位高, 油液吸入冷却器后被抽到真空泵内 b) 真空度过高, 使进油量大于出油量	a) 适当控制进油量, 使其油位在液位计中间位置 b) 降低真空度 真空泵中油应放掉, 清洗真空泵, 更换真空泵油, 重新工作时, 控制油量, 使进出油量达到平衡
真空泵-电机运转中途停止	a) 电压太大 b) 电源缺相	a) 暂停使用 b) 检查电源
排油量减少, 压力表读数增大	a) 前级过滤器被杂质堵塞 b) 排油所达到的位置较高 c) 出油球阀不能打开	a) 清洗或更换滤芯 b) 降低高度 c) 检查出油球阀
进油量不足	a) 初滤器堵塞 b) 真空度降低	a) 清洗滤芯或更换 b) 提高真空度
过滤油不合格	a) 油质含水量高 b) 油液加热不足 c) 滤网破损 d) 真空度过低	a) 增加过滤次数 b) 提高加热温度 c) 检修, 更换过滤元件 d) 见“真空泵故障”