

各种类型空气压缩机出租服务 二手空气压缩机出租服务 空气压缩机出租 气泵租赁

产品名称	各种类型空气压缩机出租服务 二手空气压缩机出租服务 空气压缩机出租 气泵租赁
公司名称	上海贤易空压机租赁
价格	.00/件
规格参数	品牌:贤易租赁 压力:8-350公斤 流量:10-60立方/分钟
公司地址	上海市金山区亭林镇丰盛路129号
联系电话	13024122579 13024122579

产品详情

大型螺杆转子突然抱死怎么办？

故障概述

GML95型双螺杆压缩机是30万吨/年聚烯烃装置的常用机型。K-8200风机，型号GML95，每天不定时启动，主要用于B线掺混，每次运行4-5小时，每天运行2-3次，故障发生前累计运行7900小时。输送能力为472 2Nm³/h，转速为7351rpm,轴功率243kW，入口流量6529m³/h。

故障发生后，调阅当天的风机运行的电流，运行曲线如下：

05：48 启动风机，进行掺混倒仓操作。

10：36 掺混倒仓完成，风机空载运行。

12：05 进行掺混倒仓操作。

16：22 风机出口电流高报跳车。内操发现掺混风机电流突然上涨至高报，风机停机。班组随即通知装置管理人员，同时，将设备断电。装置管理人员按照检查程序脱开联轴器，进行设备盘车，无法盘动，初步判断为轴承或转子损坏，迅速联系维保人员拆检。

通过拆检，解体检查发现：

1.1驱动轴及轴承未见明显异常；

1.2轴承箱齿轮未见明显损伤；

1.3阴阳转子啮合密封线部位有磨损（见标注1）；阳转子非驱动端端面磨损严重（见标注2）；靠近转子两侧端部的阴阳转子密封线配合型线磨损严重（见标注3）

1.4 机壳（阳转子非驱端处）出现三处裂纹

1.5 阳转子非驱动端调心滚子轴承（起轴向定位作用）外圈与定位盘磨损（见标注5）轴承外圈安装定位环上的销钉已变形（见标注6）

1.6 阳转子驱动端径向轴承保持架损坏，轴承滚柱变形、磨损并混乱排列。

1.7 转子轴装密封处出现约1/6周长的烧痕，

1.8 转子端面有约2/3圆周与壳体端发生磨损。

1.9 主转子轴弯曲偏离中心2.7mm；副转子轴弯曲偏离中心2.0mm。

2.0 主、副转子外圆均直径磨小约2.9mm。

2故障原因分析

综合拆检情况，对故障可能产生的原因进行分析如下：

2.1 结合润滑油油质分析结果为合格，油品更换周期4000小时未到，油压3.2bar在要求范围内（1.8-5.5bar），且油压设有联锁停机，初步判断润滑情况良好；排除润滑不良引起的轴承损坏造成的抱轴。

2.2 根据巡检记录，风机入口压力-30kPa，大于厂家要求的-45kPa值，且现场检查入口滤网，未发现有破损情况，各项参数均显示正常，现场巡检时，未发生异响，排除压缩机内进入异物导致转子抱死。

2.3 根据风机的拆检情况：整体来看，阴阳转子俩端面处磨损严重，中心处磨损较轻；阳转子驱动端径向轴承保持架损坏，轴承滚柱变形、磨损并混乱排列；非驱动端轴承保持相对完好，内侧止推轴承与定位盘有受力磨损痕迹，轴承外圈安装定位环上的销钉已变形；转子端面有约2/3圆周与壳体端发生磨损；转子轴装密封处出现约1/6周长的烧痕；说明转子在高速运转过程中不是整体的轴向串动，而是转子啮合过程发生倾斜，转子径向方向发生位移变形。

2.3 从运行分析来看。由于压缩机运转中出口温度高，压力大，再加上转子转速高达7351rpm,对阴阳转子顶间隙，端面间隙，相互啮合间隙要求极高。转子在运转中，由于转子变形，发生转子啮合摩擦和端面与壳体端面瞬间摩擦，造成局部温度瞬间升高，使得阴阳转子啮合间隙和端面间隙更加变小，瞬间抱轴。

综上，联系到驱动端径向轴承保持架损坏，轴承滚柱变形、磨损并混乱排列，推断驱动端径向轴承在运行过程中失效是造成设备故障的主要原因。

2.4 驱动端径向轴承运行中的失效原因

考虑到类似的设备故障、故障部位以及使用的环境，失效的原因主要有以下几个方面：

2.4.1 阳转子驱动端轴承可能存在缺陷。

2.4.2 螺杆压缩机在力的计算或轴承选用上可能失当。

2.4.3 该螺杆压缩机没有外置润滑油泵，只是在轴的末端带有润滑油泵，压缩机在启动瞬间，该设备轴承没有油的注入，润滑上存在隐患，尤其是频繁启动，更加加速轴承的失效。

2.4.4 装置生产整体负荷较高，达到了120%，加速了轴承的失效。

2.4.5 润滑油故障。机器位于高寒环境地域，冬季寒冷时节温度达零下30余度，严重影响润滑油流动性。加之，该机器原装轴承润滑喷嘴喷油口径只有0.06mm，当遭遇极寒冷时段，在润滑油流动性变差条件下，机器初始启动的一个时段内，轴承少油甚至失油是，轴承受损亦成必然。随着轴承受损程度积累，机器高速运行，不确定诱因导致瞬间轴承崩溃的几率大增，亦会出现寒冷季节轴承少油、失油导致的轴承损伤，在非寒冷季节轴承崩溃。一般情况下，寒冷季节因润滑油流动性变差导致轴承少油、失油致使轴承损伤崩溃，常发生在寒冷季节。

3 缺陷修复

3.1 转子轴修复，由于转子轴弯曲，转子外圆不规则磨损，转子失去参考中心，且没有完整的位置可做中心基准。我们采用冷焊工艺，补足转子轴尺寸，以原始未磨损的部分转子凹槽点为基准点，反复调整同圆周上四（六）个凹槽点，使之处在同一圆周上，再用不同位置的凹槽点进行校验，以此反复，直至确保转子中心找正；固定转子轴后，在转子轴两端车成基准位，以此为基准位，在转子轴两端完成打转子中心孔，然后，车、磨等，恢复转子轴原始尺寸参数。

3.2 转子叶外圆、叶面修复，转子叶外圆修复，采用压片滚焊修补工艺，根据外圆磨损轮廓，把不同厚度的压片，剪成与转子叶外圆磨损部位形状完全相同的压片，逐层滚焊，堆出与原始转子曲面一致的滚焊层，修磨抛光即可；转子叶面修补，先制作一个与两转子中心距完全一致工装，把磨损转子固定，以此测量转子叶面不同部位的磨损量，根据不同部位转子叶面磨损量，选取0.05~0.20mm不同标准压片，滚焊至合格尺寸，抛光即可。

3.3 外壳修复，采用冷焊工艺，补焊至设计厚度后，镗、珩磨之合格。

3.4 机身一体端盖裂纹修复，采用钻孔连续镶螺丝方法修补至合格。

3.5 其他部位修复，均采用冷焊、车、镗、磨常规方法修复至合格。

4 效果

该机损坏程度，经寻找多个厂家试图修复，均被结论报废，后经我公司与陕西关中压缩机制造有限公司工程师刘安才联合攻关，采用上述方法修复后，该机运行各项参数合格。截止目前，已稳定运行3000余小时，未出现瑕疵。

5预防措施

为预防类似压缩机故障的产生，需要加强风机的日常操作维护。

5.1 对设备来讲，振动为故障之源，要坚持做好压缩机振动测量并记录，观察趋势。发现趋势状态变差，要及时停车进行维修维护；

5.2 各加强巡检，检查风机运行情况及各参数，是否有异响；

5.3 严格按照厂家要求的油品更换周期4000小时更换新油、油滤，确保润滑合格。

5.4 确保空滤等备件合格，并严格按照求4000小时更换空滤，若环境较差，应加大清理或更换频次，保证无异物吸入；

5.5 冬季及时投运隔音罩内暖气，保证压缩机本体的启动温度15度以上，防止润滑油低温流动性变差，导致轴承少油、失油。

5.6 加强与螺杆压缩机制造商的沟通，就压缩机在力的计算或轴承选用进行探讨。

5.7 在满足装置生产的条件下，尽量减少启动频次和增加送料掺混时间，以减小压缩机负荷量。

5.8 定期做好检修维护和保养。

空压机配件有哪些？如何保养更换？

空压机配件有哪些？

一、空压机配件有哪些？

1. 传感器

温度传感器，压力传感器。

2. 控制器

3. 电脑板，继电器板，plc控制器，控制面盒，操作面盒。

3. 阀

电磁阀，旋转阀，气动阀，泄放阀，温控阀，热控制阀，温控阀阀芯，比例阀，容调阀，压力维持阀，进气阀，安全阀，调节阀，膨胀阀，止回阀，梭动阀，自动排水阀，减压阀，压力调节器。

4. 过滤器及油

空滤，油滤，油细，润滑油，管路过滤器，自动排水阀，滤水杯。

5. 主机

主机（机头），轴承，轴封油封，轴套，齿轮，齿轮轴。

6. 维修包

主机，卸荷阀维修包，压力维持阀，旋转阀，温控阀阀芯，进气阀，联轴器弹性体等维修包。

7. 冷却

风扇，散热器，换热器，油冷却器，后部冷却器。（水冷管路/水塔）

8. 开关

压力开关，温度开关，急停开关，压差开关。

9. 传动

联轴器，弹性体，梅花垫，弹性块，齿轮，齿轮轴。

10. 软管

进气软管，高压软管。

11. 启动盘

接触器，热保护，逆相保护器，线排，继电器，互感器等。

12. 缓冲件

减震垫，膨胀节，膨胀阀，弹性体，梅花垫，弹性块。

13. 仪表

计时器，温度开关，温度显示器，压力表，减压表。

14. 电机

永磁电机、变频电机、异步电机。

二、空压机常见配件如何保养更换？

1. 滤清器

空气滤清器是滤除空气尘埃污物的部件，过滤后的干净空气进入螺杆转子压缩腔压缩。

如果空滤芯堵塞破损，大量大于允许尺寸的颗粒物进入螺杆机内循环，不仅大大缩短机油滤芯、油细分

滤芯的使用寿命，还会导致大量颗粒物直接进入轴承腔，加速轴承磨损使转子间隙增大，压缩效率降低，甚至转子枯燥咬死。

2. 过滤器

新机次运行500小时后应更换机油芯，用专用扳手反旋油滤芯取下，新滤芯装上前加螺杆机油，滤芯密封用双手拧回油滤座，用力拧紧。

建议每1500-2000小时更换新滤芯，换机油时同时更换油滤芯，在环境恶劣时使用应缩短更换周期。

严禁超期限使用机油滤芯，否则由于滤芯堵塞严重，压差超过旁通阀承受界限，旁通阀自动打开，大量脏物、颗粒会直接随机油进入螺杆主机内，造成严重后果。

误区：并不是选择过滤器精度越高的过滤器越好，而是选择适合的空压机过滤器才是的。

过滤器精度指的是空压机滤芯所能挡住的固体颗粒的大直径。过滤精度越高的滤芯，能挡住的固体粒子的粒径越小，也越容易被粒子大的粒子塞。

在选择空压机过滤器时，不分场合选用高精度空压机过滤器并不能保证空压机过滤器的过滤效率（与穿透率有关，是衡量空压机过滤器品质的重要的标准）的tigao，而且使用寿命也会受到影响。应根据过滤对象及所达到的目的来选择过滤精度。

3. 分离器

油气分离器是将润滑油与压缩空气分离的部件，正常运行下，油气分离器的使用寿命在3000小时左右，但润滑油的品质及空气的过滤精度对其寿命有巨大的影响。

可见在恶劣使用环境下必须缩短空滤芯的保养更换周期，甚至考虑加装前置空气滤清器。油气分离器在到期或者前后压力差超过0.12MPa后必须予以更换。否则会造成电机过载，油气分离器破损跑油。

分离器更换时应先拆下油气桶盖上安装的各控制管接头，然后取出装油气桶盖上伸入油气桶内的回油管，拆出油气桶上盖紧固螺栓。移开油气桶上盖，取出油细。除去粘在上盖板上的石棉垫及污物。

后，装入新的油气分离器，注意上下石棉垫必须加钉订书订，压紧时石棉垫必须摆整齐，否则会引起冲垫。按原样装回上盖板、回油管、各控制管，检查有无泄漏。