

# 柴驱空气压缩机租赁服务于空分行业

产品名称	柴驱空气压缩机租赁服务于空分行业
公司名称	上海贤易空压机租赁
价格	.00/个
规格参数	品牌:阿特拉斯 驱动方式:柴驱 是否含油:微油
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

分析螺杆空压机部件功用与故障排除

—

润滑油作用

润滑油有润滑、冷却和密封作用。

- 1、注意润滑油的油位是机组运行中的油位。
- 2、防止润滑油中产生冷凝水，运行油温在90 左右为宜。
- 3、润滑油温低，会产生冷凝水。如果温度低，可关小进气口或关小出气口。
- 4、坚决杜绝运行中油温低于68 。

润滑油组成：基础油+添加剂=润滑油。添加剂有以下作用：抗泡沫，抗氧化，抗腐蚀，抗凝固，耐磨，去垢性(锈蚀)，黏度稳定(特别是高温)，分散性。润滑油多使用一年，时间过长润滑油会变质;油中含有杂质、水，密封圈等易损部件老化。

二

螺杆空气压缩机部件功用

- 1、空气过滤器作用

主要的任务是防止空气中的灰尘等杂质进入到空气压缩机系统中。

过滤精度：0.001mm颗粒滤掉98%，0.002mm颗粒滤掉99.5%，0.003mm以上颗粒滤掉99.9%。

## 2、油过滤器功能

从润滑油中去除所有造成磨损的杂质和灰尘，但却不分离添加进去的特殊添加剂。

过滤器滤纸精度是：0.008mm大小颗粒滤掉50%，0.010mm大小颗粒滤掉99%，假冒的过滤器滤纸没有经过加热润滑油测试，只有较少的褶皱，大大降低过滤面积，而且褶皱的间距不均匀。

油过滤器中的旁通阀作用：防止空压机油管路中缺油，烧损空压机部件。如果进气口空气含灰尘多，润滑油使用一段时间后，滤纸阻塞严重，过滤器阻碍了润滑油的流动。进入油过滤器润滑油达到一定的压差时(冷起动或过滤器阻塞)，过滤器中的旁通阀打开以保证油路中有足够的润滑油。旁通阀必须在准确的压差值开启，如果压差值过小，油过滤器不起作用，使各部件过早磨损;如果压差值过大，油路中缺油，润滑油温度过高，会损坏转子。

更换油过滤器方法：旋开加油塞一圈使系统降压;

为避免油溅出来，备一个盛油装置，拆下油过滤器;清洗油过滤器底盘，给新的过滤器垫圈抹油，并将它旋至底座上，然后用手拧紧;旋紧加油塞。

## 3、油气分离器工作原理

(1)油气分离器作用 主要是将压缩机润滑油从油气混合物中分离出来;继续把压缩空气中的润滑油微粒清除。进入油坦克内(油坦克由油气分离器、小压力阀、安全阀和容器壳体组成)油气混合物经过3种分离：离心分离、重力分离(油比气重)和纤维分离。分离过程：油气混合物沿油气分离器外壁切线方向进入油坦克内，80%~90%的油从油气混合物中分离出来(离心分离)，剩下(10%~20%)的油粘在油气分离器外壁表面分离(重力分离)，少量油进入油气分离器内部(纤维分离)，经回油管压回到螺杆腔内。

(2)油气分离器的垫圈具有导电性 由于空气、油穿过玻璃纤维，因此会在两个分离层之间产生静电，如果两个金属层带上静电，就会有产生静电放电伴有电火花的情况发生，这可能会引起油气分离器爆炸。垫圈被用来密封油气分离器芯和空气接收器，但这可能会引起静电场在分离器芯和空气接收器壳体间的积累。好的油气分离器配件保证分离器芯和空气接收器壳体间的导电。空压机金属元件间都有良好的导电性能，可以保证使所有的静电都能被及时导出，杜绝电火花的产生。

(3)油气分离器对压差的适应性 油气分离器设计能够承载抵抗多0.5MPa的压差，如果分离器的滤芯超过承受大值，它就会爆裂，压缩机油无法被分离，这将会影响整体机器或导致分离器芯完全损坏。油气分离器芯的压降每升高额外的0.1MPa的压差，总的电动机的能耗就会增加7%;油气分离器中太高的压降会引起分离器着火。引起过高压差的原因可能有以下4点：由于污垢使油分离器堵塞，空气的逆流，内部压力波动较大，假冒油气分离器芯。

(4)油气分离器金属都经过电镀的，因此可以不被腐蚀 根据周围环境情况(温度和湿度)和压缩机的工况，油气分离器内部可能会有冷凝水形成。如果油气分离器不经过电镀，会形成一层腐蚀层，这层腐蚀层会对压缩机油的抗氧化剂产生破坏作用，会显著降低其使用寿命和油的闪点。

(5)保证油气分离器使用寿命的措施 堆积的灰尘、剩油、空气污染物或磨损都会降低油气分离器的使用寿命。可以及时更换空气过滤器和油过滤器以及观察换油时间来限制进入压缩机油的灰尘。使用正确的抗老化的和不受水影响的润滑油。

### 三

## 螺杆空气压缩机几点注意事项

### 1、螺杆空气压缩机转子千万不能反转

转子是螺杆空气压缩机的核心部件，阳螺杆有4个齿;阴螺杆有6个槽，油膜起保护和带走阴、阳螺杆摩擦产生热量的作用，阳螺杆带动阴螺杆转动，阳螺杆轴承是轴向轴承;阴螺杆轴承是径向轴承。输出气压一般是0.7MPa(进气口为0)，此气压力与阴、阳螺杆斜齿转动的径向力相互抵消，阳、阴螺杆有0.02~0.04mm间隙，阴、阳螺杆表面不接触。如果转子反转，阴、阳螺杆斜齿转动的径向力向右推;进气口0.7MPa压力(出气口为0)作用到螺杆上向右推，泵头内整个螺杆向右移动，螺杆端面与泵头外壳内部有摩擦;泵头内不能建立压力，泵头内螺杆无润滑油，不能使润滑油循环，不能把泵头内因摩擦产生的热量带走，泵头内瞬间积累热量，产生高温，使泵头内螺杆及外壳变形，阴、阳螺杆咬合抱死。泵头内转子端面与端盖因高温粘在一起，造成转子端面磨损严重、甚至部件缺损，造成齿轮箱和转子损坏报废。

检查转动方向方法：由于有时工厂进线相序会改变，或螺杆空气压缩机进线电源变动等原因，会造成螺杆空气压缩机电动机相序发生变化，因此用相序表检测相序并做好记录，如果无相序表，应在拆电源线前必须谨慎并做好接线标记。

如果忘记做记录，应在空压机运行前作如下检验：

用手按住冷却风机接触器，看风机风向是否正确。

如果风机电源线动过，人为瞬间点动主电动机，看电动机联轴器转动方向是否正确。

### 2、螺杆空气压缩机转子不能积碳

#### (1)积炭原因

使用劣质的、不是原厂家润滑油。

使用假的、或已损坏的空气过滤器。

长时间高温运行。

润滑油量少。

更换润滑油时，旧的润滑油没有排干净或新旧润滑油混合使用。 不同型号的润滑油混合使用。

#### (2)检查转子积炭方法

拆下进气阀，观察泵头内壁是否有积炭现象。

从油过滤器表面及润滑油管道内壁观察、分析润滑油是否含有积炭。

(3)检查泵头时要求 螺杆空气压缩机泵头外壳非人员不允许拆卸，泵头内如果积炭只有厂家技术人员才能维修。螺杆空气压缩机泵头内阴、阳螺杆间隙很小，维修时千万注意泵头内不能进入任何杂质。

### 3、定期添加电动机轴承润滑脂

用专用油枪添加，具体步骤：

在加油嘴对面，打开放空孔。

油枪油嘴要与电动机对号。

润滑油分高速电动机油脂和低速电动机油脂;两者不能混用，否则两者起化学反应。

每压一下油枪油量为0.9g，每次添加20g，需要压23次。

如果润滑脂添加少了，润滑脂在油管路上，没有起到润滑作用;如果添加多了，轴承发热，润滑脂成液体，影响轴承润滑质量。

空压机每运行2 000h添加一次。

#### 4、主电动机联轴器更换

联轴器出现下列情况必须更换：

联轴器表面有裂纹。

联轴器表面烧焦。

联轴器胶脂断裂。

### 四

#### 螺杆空气压缩机故障分析与排除

1、北方某公司1台40m/min螺杆空气压缩机运行中着火、机器报废故障螺杆在压缩过程中产生高温，通过润滑油喷油，将这些热量带走，进而降低泵头温度。如果螺杆内无油，瞬间将抱死机头。喷油点是每种泵头设计不同而不同，所以各种螺杆空气压缩机厂家油品是不同的，不能互换，不能通用。运行中的螺杆空气压缩机着火，机器报废有以下原因：

- 1)润滑油闪点在230 左右，燃点在320 左右。使用劣质的润滑油，润滑油喷油雾化后，闪点、燃点降低。
- 2)使用劣质的易损件，造成空压机油路、气路受阻不畅，气路、油路部件温度长时间过高，易产生积炭。
- 3)油气分离器的垫圈不具有导电性，油气分离器产生的静电无法导出。
- 4)机器内有明火，油路系统中有泄漏喷油点。
- 5)进气口处有可燃性气体被吸入。
- 6)残油未放净，油品混合变质。

综上所述，经过相关专家、工程技术人员共同确认是该机器维护保养时使用了劣质的润滑油和劣质的易损件，油气分离器产生的静电无法导出，导致机器着火报废。

## 2、一台螺杆空气压缩机卸载时颤动并有倒油烟故障

运行中螺杆空气压缩机卸载时泵头颤动，每2个月出现空气过滤器高压风清扫空气过滤器不起作用。拆下空气过滤器，吸气管道有油烟生成，油烟与灰尘混合将空气过滤器密死。拆开进气阀，发现进气阀密封件损坏，重新更换进气阀维修包后，螺杆空气压缩机运行正常。

3、一台康普艾螺杆空气压缩机运行30min左右，更换新的V带断裂故障康普艾螺杆压缩机型的V带所需的预紧力都是在出厂前就设定的。在更换损坏的V带时操作者为了省力、便于安装V带，松开锁紧螺母，减小自动张紧系统的张力。更换V带后未使锁紧螺母回到原来运行位置(相应的颜色标记处)，由于V带松、磨损、发热，造成新更换的6根V带再次断裂故障。另外，卸下V带后，按照正确方向用手转动泵头皮带轮，带轮每转动一圈，泵头内阴阳螺杆有一硬点，属于螺杆设计工艺问题，不是故障。

## 五

### 结语

螺杆空气压缩机操作者维修时要时刻注意维修中注意事项，了解空压机主要部件功用是十分必要的。设备管理、经营部门人员采购原厂家易损件，防止劣质润滑油、劣质件出现，防止不必要故障、事件的发生