

空压机各主要部件的定期保养和维护

为了使空压机能够正常可靠地运行，保证机组的使用寿命，须制定详细的维护计划，执行定人操作、定期维护、定期检查保养，使空压机组保持清洁、无油、无污垢。

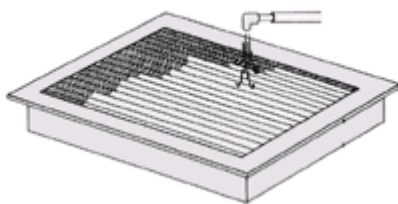
主要部件维护保养参照下表进行：

项 目	内 容	检查或更换周期（h）小时						备 注
		8	500	1000	2000	2500	4000	
空气过滤器滤芯	清除表面灰尘杂质		●					可视含尘量工况情况 延长或缩短
	更换新滤芯					●		
进气阀密封件	密封圈检查或更换						●	
压缩机润滑油	是否足够		●					
	更换新油				●			
油过滤器	更换新件				●			首次 500 小时
油气分离器	更换新件					●		
温度计	检查	●						
压力表	检查	●						
压力开关	检查	●						
电磁阀	检查	●						
最小压力阀	检查开启压力						●	清洗
冷却器除尘	清除散热表面灰尘				●			视工况延长或缩短
安全阀	检查动作是否灵敏						●	
放油阀	排放水份、污垢		●					
传动皮带	调整松紧程度				●			根据磨损程度延长或 缩短
	检查磨损情况或更换						●	
电动机	电动机绝缘及轴承检查						●	或电动机使用说明书 维护

注意:

- A. 按上表维修及更换各部件时必须确定: 空压机系统内的压力都已释放, 与其它压力源已隔开, 主电路上的开关已经断开, 且已做好不准合闸的安全标识。
- B. 压缩机冷却润滑油的更换时间取决于使用环境、湿度、尘埃和空气中是否有酸性气体。新购置的空压机首次运行 500 小时须更换新油, 以后按正常换油周期每 2000-4000 小时更换一次 (视所采购压缩机润滑油使用期限决定更换时间), 年运行不足 4000 小时的机器应每年更换一次。
- C. 油过滤器在第一次开机运行 300-500 小时必须更换, 第二次在使用 2000 小时更换, 以后则按正常时间每 2000 小时更换。
- D. 维修及更换空气过滤器或进气阀时切记防止任何杂物落入压缩机主机腔内。操作时将主机入口封闭, 操作完毕后, 要用手按主机转动方向旋转数圈, 确定无任何阻碍, 才能开机。
- E. 在机器每运行 2000 小时左右须检查皮带的松紧度, 如果皮带偏松, 须调整, 直至皮带张紧为止; 为了保护皮带, 在整个过程中需防止皮带因受油污染而报废。
- F. 每次换油时, 视情况同时更换油过滤器。

二、清洁冷却器 (见图)



空压机每运行 2000h 左右, 为清除散热表面灰尘, 需将风扇支架上的冷却器吹扫孔盖打开, 用吹尘气用枪对冷却器进行吹扫, 直至散热表面灰尘吹扫干净。尚若散热表面污垢严重, 难以吹扫干净, 可将冷却器卸下, 倒出冷却器内的油

并将四个进出口封闭以防止污物进入, 然后用压缩空气吹除两面的灰尘或用水冲洗, 最后吹干表面的水渍。装回原位。

切记! 勿用铁刷等硬物刮除污物, 以免损坏散热器表面。

三、排放冷凝水

空气中的水分可能会在在油气分离罐中凝结, 特别是在潮湿天气, 当排气温度低于空气的压力露点或停机冷却时, 会有更多的冷凝水析出。油中含有过多的水份将会造成

润滑油的乳化,影响机器的安全运行,如:

- 造成压缩机主机润滑不良;
- 油气分离效果变差,油气分离器压差变大;
- 引起机件锈蚀。

因此,应根据湿度情况制定冷凝水排放时间表。

冷凝水的排放方法:

应在机器停机、油气分离罐内无压力、充分冷却、冷凝水得到充分沉淀后进行,如轮换启动开机前(或手动切除停机6小时以上)。

- ① 拧出油气分离罐底部的球阀前螺堵。
- ② 缓慢打开球阀排水,直到有油流出,关闭球阀。
- ③ 拧上球阀前螺堵。

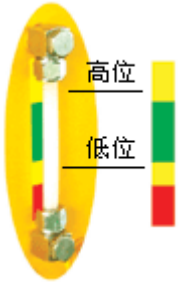
四、安全阀:

安全阀在整机出厂前已调定,不提倡私自调整安全阀。如确需调整,则应在当地劳动安全部门或厂家维修人员指导下进行。

五、维护工作建议:

对压缩机维护建议,可参考实行。

- ① 每周:
 - a. 检查机组有无异常声响和泄漏;
 - b. 检查仪表读数是否正确;
 - c. 检查温度显示是否显示正常。
 - d. 排放冷凝水。
- ② 每月:
 - a. 检查机内是否有锈蚀、松动之处,如有锈蚀则去锈上油或涂漆,松动处上紧;
- ③ 每三个月:
 - a. 清除冷却器外表面及风扇罩、扇叶处的灰尘;
 - b. 加注润滑油于电动机轴承上;



- c. 检查软管有无老化、破裂现象;
- d. 检查电器元件, 清洁电控箱。

六、压缩机补油 (见图)

在运行状态下, 压缩机的油位应保持在最低与最高油位之间, 油多会影响分离效果, 油少会影响机器润滑及冷却性能, 在换油周期内, 如果油面低于最低油位, 应及时补充润滑油, 方法是:

- ① 停机等内压释放完毕(确认系统无压力), 拉下电源总开关。
- ② 打开油气分离罐上的加油口, 补充适量的冷却润滑油。
- ③ 本机正常运行后的换油时间参见定期维护保养表。

空压机保养计划

周期 保养措施

每天

1. 检查油位: 油位计指针应位于绿色区域的上部或在橙色区域内。如果指针位于红色区域内, 表示油位低。松开加油螺塞一圈, 让油系统泄压。拧掉加油塞, 加油直到油位到加油器, 安装并拧紧加油塞。
2. 检查显示屏的读数: A、通常显示屏显示空压机出气压力, 运行状态和在显示屏底部显示功能键缩写; B、如果报警指示灯亮或闪烁时, 须排除故障; C、如果一个保养计划周期超过或一个易损件的保养期超过, 显示屏将显示保养信息。执行保养计划中的保养措施, 或更换该易损件, 同时复位相关时钟。
3. 检查加载中是否有冷凝液排出。若发现排水量太小或没有冷凝水排放, 必须停机清洗水分离器;
4. 检查空气过滤器保养指示器: 如果空滤的保养指示器的红色部分完全显示出来, 请更换空气过滤器滤芯, 如果有必要, 清除空气过滤器的灰尘收集器的灰尘。按过滤器尾部的设置按钮复位, 同时让计算机内的保养时钟复位。

5. 检查冷却水流量（对水冷机），对水冷机还要：A、检查进水和出水管上的冷却水排污阀是否关闭；B、打开冷却水进水阀；C、打开冷却水流量调节阀。如果上次开机后，该阀的设置没有改变，可以不用考虑该步骤。
6. 排放冷凝液。
7. 检查软管和所有管接头是否有泄漏情况；
8. 检查记录，当主机排气温度达到或接近 98° C，必须清洗油冷却器；
9. 检查记录，若发现分离器压差达到 0.6BAR 以上(极限 1BAR)或压差开始有下降趋势时应停机更换分离芯；

每月

1. 检查油冷却器表面，必要时予以清洗；
2. 清洗后冷却器；
3. 清洗水分离器；
4. 检查所有电线连接情况并予以紧固；
5. 检查交流接触器触头；
6. 清洁电机吸风口表面和壳体表面的灰尘；
7. 清洗回油过滤器；

每三个月

1. 检查冷却器和冷干机冷凝器，必要时应清洗。
2. 折出空气过滤器，用压缩空气来清洗并检查。
3. 清洁主电机和风扇电机；
4. 更换油过滤芯；
5. 清洁油冷却器；
6. 检查最小压力阀；
7. 检查传感器。

每年：

1. 检查止逆阀；

2. 检查冷却风扇;
3. 检查液压缸或步进电机和步进限位装置;
4. 安全阀校准(送劳动局指定单位强制检验)。

保养计划

运行时间	保养计划	保养操作
500 小时	A	针对新机的磨合期, 更换油和油过滤器
2500 小时	B	更换油和油过滤器, 如果使用非 Unicalant 专用油
3000 小时	C	更换空气过滤器芯
4500 小时	D	更换油、油过滤器、油气分离器、检查压力和温度的读数, 执行指示灯和显示屏的测试, 检查可能出现的空气, 油和水的泄漏拆除并清洗气水分离器中的浮球阀, 测试温度故障停机功能, 测试安全阀。
每 2000 小时		按要求给主电机的轴承加润滑脂。

附注:

- 1) 如果压缩机的运行大气环境很脏, 过滤器的保养应更频繁, 更换已损坏的或严重受污染的过滤器芯。
- 2) 当油气分离器上的压降超过 1bar 时, 最好在工作压力稳定时检查压缩要加载运行时的压降。
- 3) 有任何泄漏时, 均应立即处理, 已损坏的软管或软管连接件须立即更换掉。

空压机保养对照表

保养项目	2000H	4000H	6000H	8000H	10000H
油过滤器	√	√	√	√	√
空气过滤器	√	√	√	√	√
冷却油	√	√	√	√	√
油气分离器	√	√	√	√	√
润滑油脂	√	√			
卸荷阀维修包	√	√			
最小压力阀维修包	√	√			
断油阀维修包	√	√			
恒温阀维修包	√	√			
单向阀维修包	√	√			
水分离器维修包	√	√			
散热器清洗	√	√			
连轴胶	√	√			
油管	√				
油位计	√				
防震胶垫	√				
马达轴承更换	√				
机头大修	√				

空压机维护保养规程

为保证空压机处于良好的运转状态，延长机器的使用寿命，为此，必须进行维护保养。通过维护保养，能全面掌握机器的状况，可以及时发现问题，排除故障，改善机器的工作条件。以下规定空压机的维护保养基本规程，操作和维修人员一定要做好相应的运行记录，即使出现故障，也便于判断和采取措施。

检查周期	检查项目	备注
每 日	油位检查	油位应在油窗 1/2
	检查压力表读数	启、停压力是否正常
	检查压力控制器	动作是否准确灵敏
	清洁空压机及工作环境	影响进气质量
	主管路排污	防止压缩空气和油蒸汽污染而引起爆燃
	应将储气罐内的冷凝水，排放二至三次（视环境湿度和温度可适当调整）	
每 500 小时一次	更换润滑油	将曲轴箱内润滑油放净
每 1000 小时一次	放空系统清洗检查	电磁阀动作是否灵敏
	清洗电磁阀前铜基烧结过滤片	电磁阀动作是否灵敏
	清洗滤清器滤芯	环境如恶劣可适时更换
	清洗各级气阀，清除积碳	如损坏严重可更换
	清洗、检查冷却系统	堵塞严重应进行清理或更换
	对各运机构进行检查	调整其相互配合间隙
	三角皮带是否过松	调整中心距或更换
	更换压缩机油	将曲轴箱内润滑油尽可能许将，并控干净内壁
每年一次	校核压力表	
	对各运动机构进行检查	调整其相互配合间隙
	检查压和控制器动作值	
	严格按照国家劳动部门有关规定到当地劳动局校核储气罐，安全阀性能	在最高压力值时及时打开
	更换压缩机油	
	检查管道是否漏气、通道堵塞	清洗或更换
	严格按照国家低压电器安装使用标准进行检测电机、电器等绝缘电阻值大于 2MQ	
	更换吸气过滤器芯	
	清洗外部、储气罐内腔	

螺杆空压机的保养与维护

正确的保养与维护对螺杆空压机的使用寿命及运行可靠性起着至关重要的作用。

一、进气空滤芯的维护与保养。

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。因螺杆机内部间隙只允许 15 μ 以内的颗粒滤出。如果空滤芯堵塞破损,大量大于 15 μ 的颗粒物进入螺杆机内循环,不仅大大缩短机油滤芯、油细分离芯的使用寿命,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。

1. 空滤芯最好每星期保养一次,拧开压盖螺母,取出空滤芯,用 0.2-0.4Mpa 的压缩空气,从空滤芯内腔向外吹除在空滤芯外表面的尘埃颗粒,用干净的抹布将空滤壳内壁上的脏物擦干净。回装空滤芯,注意空滤芯前端部的密封圈要与空滤壳内端面贴合严密。柴油动力螺杆机的柴油机进气空滤芯的保养应与空压机空滤芯同步进行,保养方法相同。
2. 空滤芯正常情况 1000-1500 小时更换一次,环境恶劣的使用场所,建议每 500 小时更换空气滤芯。
3. 清洁或更换空滤芯时,部件必须一一核对,严防异物落入进气阀。
4. 平时须经常检查进气伸缩管有无破损、吸扁,伸缩管与空滤进气阀的连接口有无松动、漏气。如发现须及时修复、更换。

二、机油过滤器的更换。

1. 新机第一次运行 500 小时后应更换机油芯,用专用扳手反旋油滤芯取下,新滤芯装上前最好加螺杆机油,滤芯密封用双手拧回油滤座,用力拧紧。
2. 建议每 1500-2000 小时更换新滤芯,换机油时最好同时更换油滤芯,在环境恶劣时使用应缩短更换周期。
3. 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。

三、油细分离器的维护更换。

1. 油细分离器是将螺杆润滑油与压缩空气分离的部件,正常运行下,油细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。

2. 油细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，油细分离器破损跑油。
3. 更换方法：
 - a. 拆下油气桶盖上安装的各控制管接头。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。
 - b. 移开油气桶上盖，取出油细分离器。除去粘在上盖板上的石棉垫及污物。
 - c. 装入新的油细分离器，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。
 - d. 按原样装回上盖板、回油管、各控制管，检查有无泄漏。

四、 螺杆机油的保养及更换。

螺杆机油的好坏对喷油螺杆机的性能具有决定性的影响，良好的油品具有抗氧化稳定性好、分离迅速、清泡性佳、高粘度、防腐性能好，因此，必须使用纯正的专用螺杆机油。

1. 新机磨合期 500 小时后进行首次油品更换，以后每运行 2000 小时更换新油。换油时最好同时更换油过滤器。在环境恶劣的场所使用缩短更换周期。
2. 更换方法：
 - a. 启动空压机运行 5 分钟，使油温升至 50℃ 以上，油品粘度下降。
 - b. 停止运行，当油气桶内存有 0.1Mpa 压力时，打开油气桶底部的放油阀，接上储油罐。放油阀应慢慢打开，以免带压带温润滑油四溅伤人污物。等润滑油成滴状后关闭放油阀。拧开油滤芯，把各管路里的润滑油同时放尽，换上新油滤芯。
 - c. 打开加油口螺堵，注入新油，使油位在油标刻度线范围内，拧紧加油口螺堵，检查有无渗漏现象。
 - d. 润滑油在使用过程中必须经常检查，发现油位线太低时应及时补充新油，润滑油使用中也必须经常排放冷凝水，一般情况每周排放一次，在高温气候下应 2-3 天排放一次。停机 4 小时以上，在油气桶内无压力情况下打开放油阀，排出冷凝水，看到有机油流出时迅速关闭阀门。
 - e. 润滑油严禁不同品牌混合使用，切忌润滑油超期使用，否则润滑油品质下降，润滑性不良，闪点降低，极易造成高温停机，引起油品自燃。

五、冷却器的保养。

冷却器散热效果的好坏, 直接影响空压机的使用温度。板翅式的结构又容易结聚尘埃, 所以冷却器保养需要每班次用 0.4Mpa 以上的干燥压缩空气从上往下吹。而柴动螺杆的冷却器是直立着的, 保养的时候就需要用 0.4Mpa 以上的干燥压缩空气从外往里吹, 吹过后再将导风罩内的尘埃、颗粒清理干净, 防止再次被风扇吹进冷却器中造成堵塞, 引起机器高温。机器如果在恶劣的环境下使用, 冷却器表面满是油污, 那就必须用结碳清洗剂将其清洗干净。

1、 维修保养前的准备

为确保机组正常运行和有长的使用寿命, 良好的维护保养是关键。因此, 必须认真地执行螺杆压缩机组的维护保养规程。在着手进行维护之前, 至少做好以下准备:

1. 1. 切断主机电源并在电源开关处挂上标志。
1. 2. 关闭通向供气系统的截止阀以防压缩空气到流回被检修的部分。决不要依靠单向阀来隔离供气系统。
1. 3. 打开手动放空阀, 排空系统内的压力, 保持放空阀处于开启状态。
1. 4. 对于水冷机器, 必须关闭供水系统, 释放水管路压力。
1. 5. 确保压缩机组已冷却, 防止烫伤、灼伤。
1. 6. 擦净地面油痕、水迹以防滑到。

“警告”

- 不要以为机器停机, 就认为可以进行检修, 保养工作, 机器的自动控制系统随时会启动压缩机。
- 不良的维护保养不仅影响机组的正常运行, 而且还可能影响操作人员的安全。
- 在压缩机运行或带压时, 不要拆卸螺母、加油塞以及其它零件。
- 不可使用可燃性溶剂, 如汽油或煤油清洗空气过滤器或其他零部件。应该按说明使用安全溶剂

做好空压机日常保养应该从以下这些方面入手:

- 1 每天手动排放冷凝水一次
- 2 注意观察玻璃视镜硅胶颜色应为蓝色
- 3 注意干燥器电机在加载时必须运行
- 4 注意冷凝水每日排放量, 冷凝水颜色, 水中是否含有细砂状杂质
- 5 疏水器低位浮球阀排水应畅通
- 6 定期检查 U 型管水位压差
- 7 再生空气温度应大于 130 度
- 8 风冷式干燥器须定期清洗翅片散热器

空压机故障轻松排除

一 含湿指示显示粉红色

- 1 压缩机加载周期太短
- 2 U 型管压差调节不正确
- 3 空压机输出压力太低
- 4 蜗杆涡轮轴没有转动
- 5 分子筛扇型区密封不良
- 6 空压机输出温度太高
- 7 排水系统失灵

二 再生空气温度太低

- 1 压缩机加载周期太短
- 2 再生空气进气管堵塞
- 3 压缩机工作不正常

三 排气温度太高（通常螺杆空压机）

1. 冷却器堵塞；
- 2 温控阀的筏芯失效, 润滑油进入冷却器量少. 阀芯有异物卡住.
- 3 机油滤芯堵, 油脏.
- 4 温度传感器误差. 接线不良好. 失灵.
- 5 润滑油量少

常见故障的诊断与排除

机组产生故障的原因是多种多样的，一个故障通常不是由一个零件或一个因素引起的，因此故障的诊断与排除往往是比较困难的。

故障的诊断与排除表是建立在实际应用和制造厂家广泛的试验基础之上的。该表指出了机组通常可能出现的故障和导致上述故障的一般性原因，以及如何排除的方法，但不可能列举所有的故障和排除方法。

在维修或更换部件之前，应对产生故障的各种可能因素作全面系统的分析。遇到问题，应仔细观察，找出故障，查明原因，然后进行必要的维护工作，避免给机组带来无谓的损伤。

以下几点需要牢记:

- a. 检查电线是否松落;
- b. 检查是否有损坏的管路;
- c. 检查是否有因为过热或电路短路而产生的部件损伤 (一般伴有变色或焦味)。

按推荐的方法检查后, 如果故障仍无法排除, 请就近向代理商或者直接向厂家售后服务部咨询。

无法启动

故障现象及可能原因	故障排除方法
电源未接通;	闭合上电源开关以接通电源。
控制回路保险丝熔断;	更换保险丝, 找出原因并加以解决。
排气温度过高引起高温 停机	根据“排气温度过高或注油温度过高”章节解决, 然后重新启动压缩机。
热过载继电器断开;	纠正过载原因, 重新设定热过载电器。
电压过低;	请电力部门检查输入电压, 并与电机端电压比较。以此检查电压过低的原因。
电源故障;	检查供电部分。
接线松动;	检查所有接线端点, 并将其紧固。
温度传感器故障;	检查传感器, 并与专业人员联系维修事项。
变压器故障;	检查变压器次级电压。

非预期停机

故障现象及可能原因	故障排除方法
排气温度过高;	根据“排气温度或油注温度过高”部分内容处理。然后重新启动机器。
电源故障;	检查供电部分。
高温开关故障;	与作业维修人员联系。
接线松动;	检查所有接线端点, 并将其紧固。

热过载继电器断开

故障现象及可能原因	故障排除方法
排气压力过高;	将卸载压力设低一点。
电压过低;	在满载情况下检查输入电压和电流。

热过载继电器接线松动; 拧紧热过载继电器接线螺丝。

热过载继电器设置不正确; 检查马达铭牌, 与过载继电器设定相比较。

电机或启动器接线松动; 检查所有接线是否拧紧。

电机故障; 将电机送制造厂检测, 卸下电机之前应检查电机和启动器接线。

供气不足

故障现象及可能原因

故障排除方法

空气过滤器堵塞;

清扫或更换空气过滤器, 环境恶劣, 请加装预过滤器。

工作管道中有过多的泄露; 用肥皂水检查工作管道泄露情况。

进气阀没有完全打开;

检查电磁阀, 卸放阀, 伺服气缸是否正常工作

储气罐压力过低

故障现象及可能原因

故障排除方法

工作管道中有过多的泄露; 用肥皂水检查工作管道泄露情况。

进气阀没有完全打开;

按“进气阀未按空气需求打开或关闭”部分检查故障。

空气过滤器堵塞;

清扫或更换空气过滤器。

容调阀设置不正确;

重调容调阀, 以获得需要的调节范围。

储气罐压力表损坏;

检查原因, 如损坏请更换。

空气需求量过大;

重新估计需求, 如有必要增加一台机器。

储气罐压力过高

故障现象及可能原因

故障排除方法

卸载压力设置不当;

设置使卸载压力小于额定最大工作压力。

空气需求较少时进气阀门没有关闭;

按“进气阀未按空气需求打开或关闭”部分进行故障处理。

放空阀没有放空储气罐压力;

检查控制电磁阀和排气阀。

过高的排气温度和油注入温度

故障现象及可能原因

故障排除方法

冷却器中冷却水量不足; (仅水冷型) 清洗冷却器。检查水系统故障, 包括水温调节阀, 如需要请重新调节或清洗。

冷却器中空气循环不充分;

检查冷却器安装位置, 确保气流没有阻碍。检查冷却器必要时清洗。

油气分离器内油位过低;

加油至推荐高度, 检查油路系统是否有泄露情况。

油过滤器堵塞;	更换油过滤器芯。
油冷却器堵塞;	检查是否有漆膜以及锈垢存在, 根据热交换器制造商的推荐的方法彻底清洗冷却器。
环境温度过高;	环境温度不可超过机器运行最高环境温度。
风扇旋转方向错误;	正确的方向是风扇把空气推入冷却器, 调换三相电源线中的任两相。
润滑油不正确	使用宝勒特转子润滑油. 参见润滑部分.
空气过滤器堵塞	清洁或更换空气过滤器
温控阀损坏	根据需要修理或更换
压缩机头损坏	与宝勒特售后服务部联系

润滑油消耗量过大

故障现象及可能原因	故障排除方法
油气分离器内油位过高;	排出部分润滑油, 使油位降低到规定高度。机器运行时观察油位计确定油位。
二次回油管路堵塞;	清洗回油管及回油单向阀是否损坏。
排气温度过高	参见‘排气温度过高章节’
回油管路调整不当;	调整回油吸管与分离器芯底部的距离, 确保吸管末端制成 45°
油分离器芯损坏;	更换气/油分离器芯
润滑油管道泄露;	检查有无泄露, 更换密封件
密封件失效;	按需要更换。如必要更换全部密封件
加载与卸载循环过于频繁;	按“加载与卸载循环过于频繁”部分检修
润滑油使用不当;	按推荐使用润滑油。见润滑部分

气/油分离器堵塞频繁

故障现象及可能原因	故障排除方法
空气过滤器损坏或不适合使用环境;	更换损坏的空气过滤器芯, 如果因不适合使用环境, 可选用重型空气过滤器或将压缩机的吸气引导到有清洁空气的地方。
油过滤器故障;	更换油过滤器芯, 使用宝勒特公司的正品过滤器。
油气分离器芯损坏或不适当	更换分离器芯, 使用宝勒特公司的正品过滤器芯
润滑油变质;	参照“维修保养—润滑油”部分解决问题
运行于极限环境中, 如高温, 高湿度, 或在额定的油气分离器压力和油温下运行压缩机, 加快	
高压;	润滑油或过滤器的更换周期。
润滑油被污染;	更换润滑油, 按照日常维护表检修和维护空气过滤器

不同等级或不同型号润滑油相混合;	芯油过滤器。
使用错误的润滑油;	不要将不同等级, 不同型号润滑油相混合, 也不要使用不同制造商的润滑油。
润滑油使用不当;	参见操作手册润滑油部分。
	按推荐使用润滑油。见润滑部分

润滑油从放空阀中排出

故障现象及可能原因

油气分离器中油位过高;
加载与卸载循环过于频繁;
油气分离器内空气放空速度过快
进气阀不能完全关闭

故障排除方法

排出部分润滑油, 使油位降低到规定高度。机器运行时观察油位计。
按“加载与卸载过于频繁切换”章节检查。
检查放空阀尺寸是否适当
按“进气阀门未按需求打开或关闭”部分查找故障

油过滤器堵塞频繁

故障现象及可能原因

油过滤器不正确;
空气过滤器故障;
润滑油变质;
系统受到污染;

故障排除方法

使用真正的宝勒特零备件。
更换空气过滤器, 只使用真正的宝勒特零备件。
按“维修保养—润滑油”部分查找故障。
检查清除系统中的灰尘, 腐蚀性物资, 漆膜和油泥。

空气过滤器堵塞频繁

故障现象及可能原因

压缩机在高污染空气中运行;
空气过滤器与环境状况不相适应;

故障排除方法

使空气吸入口远离污染
使用重型的空气过滤器, 请与宝勒特代理商联络

进气阀未按气量需求打开或关闭

故障现象及可能原因

控制管道中水份过多;
进气阀工作出错;
空气进气阀卡死;
电磁阀故障;

故障排除方法

每天保养控制管道。
检查气缸, 阀套等部件, 如必要则更换。
检查进气阀, 阀套, 或轴, 如必要则更换。
按需要修理或更换, 更换前应检查接线情况。

电磁阀电线接头松动; 检查并拧紧电线端子。

压缩空气需求降低时压缩机不能卸载

故障现象及可能原因	故障排除方法
卸载压力设置不正确;	重新设置卸载压力。
控制管路泄露;	检查、保养控制系统接头。
压缩空气输送管道泄露;	检查所有压缩空气管道。
放空阀损坏;	根据需要更换或维修。
电磁阀损坏;	维修或更换。
容调阀损坏;	维修或更换。

压力下降至控制下限时压缩机不能加载

故障现象及可能原因	故障排除方法
电线连接松动;	检查所有电线接线。
进气阀卡住;	检查并维修。
容调阀故障;	清洗容调阀节流孔或更换容调阀。
加载压力设置不正确;	重新设置加载压力。
电磁阀损坏;	维修或更换。

加载和卸载之间转换过快

故障现象及可能原因	故障排除方法
工作管道容积过小;	加大系统储气罐
卸载压力设定接近容调阀的设定;	重新设定卸载压力与容调阀之间的压差值
控制管路泄露;	检查并维修
控制管路积水或结冻;	排空控制管路, 维修过滤器, 检查容调阀节流孔。

排气端压缩空气含水量过多

故障现象及可能原因	故障排除方法
水/气分离器堵塞;	清洗或更换
安装/应用故障;	检查同一个系统中的其他压缩机
水冷却器泄露; (仅水冷型)	更换水冷却器

安全阀非正常开启

故障现象及可能原因	故障排除方法
-----------	--------

卸载压力设置不正确	重新调整卸载压力, 以获得正确的压差范围
进气阀未按要求关闭	按“进气阀未按需求打开或关闭”部分解决。
分离器堵塞;	更换油/气分离器芯。
有缺陷的安全阀;	检查安全阀是否处于正确的压力设定位置, 如渗漏请更换。

空压机润滑油流程说明

空压机油气桶内之压力。经油冷却器, 将空压机油气桶内的空压机润滑油压出。空压机油过滤器除去杂质颗粒, 然后分成两路, [空压机维修保养](#)一路从机体下端喷入压缩室, 冷却压缩气体; 另一路通到机体两端, 润滑轴承组, 而后各部分空压机润滑油再聚集于压缩室底部, 由排气口排出。与油混合的压缩空气排入空压机油气桶后, 绝大部分的油沉淀于空压机油气桶的底部, 其余的含油雾空气再经过空压机空压机油过滤器, 进一步滤下剩余的油, 并参与下一个循环。

喷油量的控制 空压机所喷入的油除起润滑作用外。喷油量于出厂前已经由本公司技师设定好, 主要用于带走空气在压缩中所产生的热量。因此请不要随意改变它

油路主要部件功能说明

空压机温控阀 : 空压机温控阀的主要功能是通过控制喷入机头的[空压机油](#)湿度来控制压缩机的排气温度。空压机润滑油温度低, 以防止空气中的水汽在空压机油气桶内凝结而乳化空压机润滑油。刚开机时。空压机温控阀关闭, 冷油不经过冷却器而直接喷入机体内。若油温升高到 70 °C 以上, 则空压机温控阀逐渐打开至油冷却器的通路, 至 76 °C 时全开, 此时油会全部经过油冷却器冷却后再喷入机体内。

某些机型不设空压机温控阀。风扇开始运转; 当排气温度低于 75 °C 时, 而是通过控制风扇电机的停转来控制油温的当排气温度上升至 85 °C 时。风扇自动停转, 使温度保持在一定范围内。油冷却器与后冷却器做成一体。

空压机油过滤器 : 空气过滤器空压机油过滤器是一种纸质过滤器。维护轴承及转子的正常运行。若油过滤阻塞, 过滤精度在 10 μ ~15 μ 之间。其功能是除去油中的杂质。如金属微粒、灰尘、油之劣化物等。则可能导致喷油量缺乏影响主机轴承使用寿命, 机头排气温度升高 (甚至停机)

空压机油细分离器 : 空压机油细分离器滤芯采用多层细密的特种纤维制成。[压缩机油](#)颗粒大小可控制在 0.1 μ m 以下, 压缩空气中所含雾状润滑油经过空压机油细分离器后几乎可被完全滤去。含油量则可小于 3PPM

空压机配件耗材超时使用的危害

空气过滤器（又名风格）

作用：空滤芯是空压机的一道重要的保护屏障！滤除空压机吸入空气中的粉尘杂质，吸入空气越洁净则机油过滤器、油气分离器和机油的使用寿命就越有保障：

防止其他异物进入主机，因为主机的部件配合是非常精密的，重要的配合间隙一般为 30-150 μ ，

因此异物进入必然会对主机造成伤害，导致主机“抱死”甚至报废。

材料：

高精长进口滤纸

寿命：通常为 1500~2000 小时，可根据工作环境状况调整，空气过滤器堵塞报警设定值一般为 -0.05bar。

超期使用的危害：

机组排气量不足，影响生产；空气过滤器阻力过大，机组能耗增加；

机组实际压缩比增大，主机负荷增大，寿命减短；

滤芯破损导致异物进入主机，发生主机抱死甚至报废的情况。

油气分离器：（简称油分）

作用：分离压缩空气中的油分

材料：高精度进口玻璃纤维

压缩机油 寿命：通常为 3000~4000 小时，可根据环境状况调整。油分芯堵塞报警设定值一般为 0.8-1.0bar，每 1bar 压差增加能耗 7%。

超期使用的危害：

分离效率差，导致油耗量增大，运营成本增加，缺油严重时甚至可能引发主机故障；

压缩空气出口含油量增大，影响后端净化设备运行，导致用气设备无法正常工作；

堵塞后阻力增大，导致机组实际排气压力增大，增加能耗；

失效后玻璃纤维材料脱落进入油中，导致油滤芯寿命缩短及主机正常磨损。

机油过滤器：（又名油格）

TEL: [029-84357810](tel:029-84357810) FAX: 029-81327078 E-mail: 709242092@qq.com Mobile : [Tel:13384999195](tel:13384999195)

地址：陕西省西安市莲湖区大庆路 3 号 邮编：710082

作用：滤除空压机专用基金油中的金属颗粒、杂质等，保证油循环系统的洁净，保护主机安全运行。

材料：高精度进口滤纸

寿命：

通常为 1500~2000 小时，可根据环境状况调整。机油过滤器堵塞报警设定值一般为 1.0-1.4bar

超期使用的危害：回油量不足，导致排气温度过高，缩短油和油分芯使用寿命；导致主机润滑不足，严重缩短主机寿命；

滤芯破损后，未经过滤的含大量金属颗粒杂质的油进入主机，导致主机严重损坏。

专用机油

作用：润滑-对轴承、齿轮等关键机械部件的润滑；

密封-对螺杆与螺杆、螺杆与腔体之间的间隙实施密封；

冷却-装主机压缩空气中所产生的热量带到冷却器释放掉；

清净-将油路系统中的油垢及其他杂屑等沉积至油分桶及油滤芯内；

什么样的专用油量最适合您的螺杆空压机？

优质的原料：添加剂只能暂时提供亮丽的指标，经久的品质来自优质的原料；

合适的粘度：确保足够的润滑，降低磨损；

空压机油高粘度的指数：高温下保持适合的油膜强度，确保主机正常运行；闪点高、倾点低；防止着火，在低温下保持良好的流动性；

良好的氧化安定性和热稳定性；延长主机寿命，保证油路系统正常的运行温度；

良好的抗乳化性、抗水解性和防腐蚀性；快速分水，防止设备腐蚀低挥发性、良好的抗泡性；降伏油耗。

高精密过滤器芯

作用：除油除尘：滤除压缩空气中的油、尘和液态水

除臭滤芯，滤除压缩空气中的油蒸气及其他异味

TEL: 029-84357810 FAX: 029-81327078 E-mail: 709242092@qq.com Mobile : [Tel:13384999195](tel:13384999195)

地址：陕西省西安市莲湖区大庆路 3 号 邮编：710082

除菌滤芯：滤除压缩空气中的细菌

材料：

除油除尘滤芯：高精度玻璃纤维

除臭滤芯：活性炭

除菌滤芯：超强硼硅酸玻璃纤维

寿命：除油除尘滤芯的设计使用寿命通常为 4000 小时或 1 年，活性炭除臭滤芯通常为 1000 小时；除菌滤芯通过蒸气杀菌可再生使用 50 次。高效除油除尘滤芯的堵塞压差标准通常为 0.7bar。

超期使用的危害：

滤芯阻力过大，管路压降大，机组能耗增加。

吸附式干燥机专用活性氧化铝干燥剂

作用：利用材料本身所特有的微孔，以毛细作用吸附空气中的水分子，同时依靠吸干机卸压脱附的吸附余热升温来脱去干燥剂所吸附的水份。

材料：活性炭氧化铝、分子筛

寿命：根据进气空所湿度不同，2-6 年不等。可依据干燥机后级的过滤器来判断是否需要更换干燥剂，若过滤器排水，则需立即更换干燥剂，也可根据干燥剂形态以及用气端的实际情况来判断。

超期使用的危害：干燥剂失去活性，无法排水干份，压缩空气含水量超过标准，影响用气设备工作及产品的生产质量；

干燥剂失效后粉末脱落，影响干燥机寿命，堵塞排气管路增大阻降，增加能耗和生产成本。

空压机的故障排除

空压机机在运行中若出现异常现象，必须立即查明故障原因，即时排除故障，待修复后才能继续使用。切勿盲目继续使用以致发生不可预测的损失。

故障排除参照表：

故障现象	可能产生的原因	排除方法及对策
空压机无法启动	1. 保险丝烧断 2. 启动电器故障 3. 启动按钮接触不良 4. 电路接触不良 5. 电压过低 6. 主电机故障 7. 主机故障(主机有异常声,局部发烫) 8. 电源缺相 9. 风扇电动机过载	请电气人员检修更换
运行电流高, 空压机 自动停机 (主电机过热报警)	1. 电压太低 2. 排气压力过高 3. 油气分离器堵塞 4. 压缩机主机故障 5. 电路故障	1. 请电气人员检查 2. 检查/调整压力参数 3. 更换新件 4. 机体拆检 5. 请电气人员检查
排气温度低于正常要求	1. 温控阀失灵 2. 空载过久 3. 排气温度传感器失灵 4. 进气阀失灵, 吸气口未全打开	1. 检修清洗或更换阀芯 2. 加大用气量或停机 3. 检查、更换 4. 清洗、更换
排气温度过高, 空压机 自动停机 (排气温度过高报警)	1. 润滑油量不足 2. 润滑油规格/型号不对 3. 油过滤器堵塞 4. 油冷却器堵塞或表面污垢严重 5. 温度传感器故障 6. 温控阀失控 7. 风扇及冷却器集灰过多 8. 风扇电动机未运转	1. 检查添加油 2. 按要求更换新油 3. 检查更换新件 4. 检查清洗 5. 更换新件 6. 检查清洗、更换新件 7. 拆下清洗、吹净 8. 检查电路及风扇电机
排出气体含油量大	1. 油气分离器破损 2. 单向回油阀堵塞 3. 润滑油过量	1. 更换新件 2. 清洗单向阀 3. 放出部分冷却油
空压机排气量低于正 常要求	1. 空气滤清器堵塞 2. 油气分离器堵塞 3. 电磁阀漏气 4. 气管路元件泄漏 5. 皮带打滑、过松 6. 进气阀不能完全打开	1. 吹除杂质或更换新件 2. 更换新件 3. 清洗或更换新件 4. 检查修复 5. 更换新件、张紧皮带 6. 清洗、更换受损件
停机后从空气滤清器吐油	进气阀内的单向阀弹簧失效或单向阀密封圈损坏	更换损坏的元件
安全阀动作喷气	1. 安全阀使用时间长, 弹簧疲劳 2. 油气分离器堵塞 3. 压力控制失灵, 工作压力高	1. 更换或重新调定 2. 更换新件 3. 检查重新调定

空压机油气分离器的工作原理

油气分离器元件是决定空压机压缩空气品质的关键部件,高质量的油气分离元件不仅可以保证压缩机的高效率工作,且滤芯寿命可达数千小时。从压缩机头出来的压缩空气夹带大大小小的油滴。大油滴通过油气分离罐时易分离,而小油滴(直径1 μ m以下悬浮油微粒)则必须通过油气分离滤芯的微米及玻纤滤料层过滤。油微粒经过滤材的扩散作用,直接被滤材拦截以及惯性碰撞凝聚等机理,使压缩空气中的悬浮油微粒很快凝聚成大油滴,在重力作用下油集聚在油分芯底部,通过底部凹处回油管进口返回机头润滑油系统,从而使压缩机排出更加纯净无油的压缩空气。压缩空气中的固体粒子经过油分芯时滞留在过滤层中,这就导致了油分芯压差(阻力)不断增加。随着油分芯使用时间增长,当油分芯压差达到0.08到0.1Mpa时,滤芯必须更换,否则增加压缩机运行成本(耗电)。圣菲玛公司以使用世界一流滤材为基础,测试油分芯排气含油量,压差为依据,愿为您提供低残油量、低压差、长寿命的油分芯。

高效滤芯超期使用的危害:

(1) 过滤效率差,压缩机空气品质无法满足使用要求,导致用气设备不能正常工作或产品合格率大大降低;

(2) 堵塞后压阻增大,导致机组实际排气压力增大,机组能耗增加,生产成本增高;

2、油滤芯的作用:

油滤芯的作用是滤除空压机专用油中的金属颗粒、杂质等,使进入主机的油是非常干净的,以保护主机安全运行。

油滤芯的材料:高精度滤纸

油滤芯的更换标准:

(1) 实际使用时间达到设计寿命时间后更换。油滤芯设计使用寿命通常为2000小时。到期后必须予以更换。空压机环境状况较差的应缩短使用时间。

(2) 设计使用寿命期限内堵塞报警后立即予以更换,油滤芯堵塞报警设定值通常为1.0-1.4bar。

油滤芯超期使用的危害:

(3) 堵塞后回油量不足导致排气温度过高,缩短油和油分芯使用寿命;

(4) 堵塞后回油量不足主机润滑不足,导致主机寿命严重缩短;滤芯破损后未经过滤的含大量金属颗粒杂质的油进入主机,导致主机损坏。

3、空滤芯的作用:空滤芯是空压机的一道重要的保护屏障!

(1) 滤除空压机吸入的空气中的粉尘杂质,吸入的空气越洁净则油滤芯、油气分离芯和油的使用寿命就能越有保障;

(2) 防止其他异物进入主机,因为主机的部件是非常精密的,重要的配合间隙为

30-150 μ m, 因此异物进入必然会对主机造成损伤, 导致主机“抱死”甚至报废。

空滤芯的更换标准:

空滤芯的更换标准是根据空滤芯设计使用寿命和空压机环境空气质量状况决定的, 因此空滤芯需要更换的情况有以下两种:

(1) 实际使用时间达到设计寿命时间后更换。空滤芯设计使用寿命通常为 2000 小时, 到期后应该予以更换, 如果实际的空气质量较好也可以根据滤芯实际状况延长, 但最多延长使用时间不超过 1000 小时。空压机环境状况较差的应缩短使用时间。

(2) 设计使用寿命期限内堵塞报警后立即予以更换, 空滤芯堵塞报警设定值通常为 -0.05bar。

空滤芯超期使用的危害:

- (1) 机组排气量不足, 影响生产;
- (2) 滤芯压阻过大, 机组负荷增大, 主机寿命降低;
- (3) 机组实际压缩比增大, 主机负荷增大, 主机寿命降低;
- (4) 滤芯破损导致异物进入主机, 发生主机抱死甚至报废的情况

4、油气分离芯的作用: 分离压缩空气和油份

油气分离芯的更换标准:

(1) 实际使用时间达到设计寿命时间后更换。油气分离芯使用寿命通常为 4000-8000 小时, 到期后必须予以更换。

(2) 设计使用寿命期限内堵塞报警后立即予以更换, 油气分离芯堵塞报警设定值通常为 0.8-1.0bar。

油气分离芯超期使用的危害:

1、分离效率差, 导致油耗量很大及压缩空气含油量, 影响后端净化设备运行及用气设备不能正常工作;

2、堵塞后压阻增大, 导致机组实际排气压力增大, 机组能耗增加;

3、失效后玻璃纤维过滤分离材料脱落进入油中, 导致油滤芯寿命缩短及主机非正常磨损。

5、空气压缩机专用油 (矿物油半合成油 全合成油)

产品特性:

- (1) 具有优良的抗氧化性和热安定性。
- (2) 具有优良的高温润滑性, 减少空压机的磨损。
- (3) 具有优良的散热效果, 有效降低空压机运行过程中产生的高温。
- (4) 具有优良的防锈性、密封性。
- (5) 具有优良的抗乳化性能。