

大型5000立方液氮置换设备出租 250公斤高压气泵租赁 上海 附近氮气置换设备出租

产品名称	大型5000立方液氮置换设备出租 250公斤高压气泵租赁 上海 附近氮气置换设备出租
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:250公斤 流量:5000立方/小时
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

压缩机设备检修知识

根据生产设备的管理经验和设备状况制定计划，而按计划进行的检修。根据检修内容、周期和要求的不同又可以分为小修、中修和大修。

定期检修存在两方面的不足：

- 1、设备存在潜在的不安全因素时因未到检修时间而不能及时排除隐患
- 2、设备状态良好，但已到检修时间，就必须检修，检修存在很大的盲目性，造成人力、物力的浪费，检修效果也不好。因此对于制定设备检修计划的人员经验要求极高。

计划外检修是指设备运行过程中突然发生故障或事故必须进行不停车或停车检修。

计划外检修的特点：检修事先难以预料，无法安排检修计划，而且要求检修的时间短、检修质量高、检修环境及工况复杂、施工难度大。检修比例大。

由于压缩机在系统工作中要高速运转，又是一种机电一体化的高精度装置，所以在实际使用中经常会发生故障。

主机是压缩机的核心部分，长期处于高速运转状态，其在运行到一定时间或者年限后都必须进行预防性大修。

压缩机电机部分出现问题、压缩机吸、排气阀关闭不严和热保护器故障应采取更换的办法。

压缩机抱轴、卡缸故障可以先尝试维修，具体方法为以下几种：

- (1) 敲击法：开机后用木锤敲压缩机下半部，使压缩机内部被卡部件受到震动而运转起来。
- (2) 电容启动法：可以用一个电容量比原来更大的电容接入电路启动。
- (3) 高压启动法：可以用调压器将电源电压调高后启动。
- (4) 卸压法：将系统的制冷剂全部放空后启动。如果上述方法都不能奏效，只有更换新的压缩机。

压缩机大修包括以下几个部分：

A、大修主机及齿轮箱：

更换主机转子转动轴承

更换主机转子机械轴封、油封

更换主机转子调整垫

更换主机转子密封垫

更换主机转子组合垫

调整主机转子精密间隙

更齿轮箱主/付转动轴承

更换齿轮箱机械轴封及油封

调整齿轮箱精密间隙

调整齿轮箱齿轮精密间隙

B、电机轴承加黄油

C、检查或更换联轴器

- D、清洁保养空气冷却器
- E、清洁保养油冷却器
- F、检查或更换止油阀
- G、检查或更换卸荷阀
- H、清洁水气分离器
- I、更换机油
- J、清洁机组各散热面
- K、检查各电器元件工作情况
- L、检查各保护功能及其设定值
- M、检查或更换各管线
- N、检查各电器元件接触情况

风机的检修

A.离心式风机的检修

检修前的检查

风机在检修之前，应在运行状态下进行检查，从而了解风机存在的缺陷，并测记有关数据，供检修时参考。

检查的主要内容有：

- 1.测量轴承和电动机的振动及其温升。
- 2.检查轴承油封漏油情况。如风机采用滑动轴承，应检查油系统和冷却系统的工作情况及油的品质。
- 3.检查风机外壳与风道法兰连接处的严密性。入口挡板的外部连接是否良好，开关动作是否灵活。
- 4.了解风机运行中的有关数据，必要时可作风机的效率试验。

风机的检修

1.叶轮的检修

(1) 焊补叶片。

(2) 更换叶片。

2. 更换叶轮

3. 更换防磨板

4. 轴的检修

5. 轮毂的更换

6. 轴承的检查及更换

7. 外壳及导向装置的检修

风机试运行

1. 风机检修后应试运行，试运行时间为4~8h。

2. 在试运行中发生异常现象时，应立即停止风机运行查明原因。

3. 试运行中轴承振动（垂直振动），一般应达到0.03mm，不超过0.09mm，轴承晃动（水平振动），一般应达到0.05mm，不超过0.12mm。

4. 试运行中轴承温度应不超过70℃。

5. 风机运行正常无异声。

6. 挡板开关灵活，指示正确。

7. 各处密封不漏油，漏风、漏水。

B. 轴流式风机的检修

风机的检查

1. 叶轮的检查

(1) 叶片的检查

(2) 叶柄的检查

(3) 轮毂的检查

2.调节机构的检查

检查内容有：

电动执行器（也有液压执行器）与杠杆连接处有无严重磨损，转动是否灵活。

杠杆有无裂纹、弯曲变形，有裂纹、弯曲变形须更换。

杠杆与传动轴连接处应无严重磨损，传动轴动作灵活。

连杆应无裂纹、弯曲变形，连杆裂纹、弯曲变形应更换。

连杆与转换器的连接螺丝应完好，若发现松动应重新紧固。

导柱应无裂纹、弯曲变形且转动应灵活。

叶柄、转换器、支承杆、导柱、密封盖等处的轴承应完好，间隙应符合标准，润滑良好。

检查转换器套筒有无裂纹、斑痕、腐蚀锈痕。

整个调节机构是否动作灵活，当动作不灵活有卡涩现象时，可以在连杆、杠杆、传动轴等处根据需要调整垫块厚度或杠杆长度，直至合格为止。

3.导叶的检查

检查内容有：

导叶及其内、外环的磨损情况，导叶磨损严重时应进行焊补或更换；内、外环应完好，无严重变形。

导叶与内、外环应无松动，紧固件完整。

出口导叶进、出口角应符合设计要求，进口应正对着从叶轮出来的气流，出口应与轴向一致。

离心泵检修

小修项目：

1 更换填料密封。

2 双支承泵检查清洗轴承、轴承箱、挡油环、挡水环、油标等，调整轴承间隙。

3 检查修复联轴器及驱动机与泵的对中情况。

4 处理在运行中出现的一般缺陷。

5 检查清理冷却水、封油和润滑等系统。

2 大修项目：

1 包括小修项目。

2 检查修理机械密封。

3 解体检查各零部件的磨损、腐蚀和冲蚀情况。泵轴、叶轮必要时进行无损探伤。

4 检查清理轴承、油封等，测量、调整轴承油封间隙。

5 检查测量转子的各部圆跳动和间隙，必要时做动平衡检验。

6 检查并校正轴的直线度。

7 测量并调整转子的轴向窜动量。

8

检查泵体、基础、地脚螺栓及进出口法兰的错位情况，防止将附加应力施加于泵体，必要时重新配管。

离心泵在进行拆卸检修时，解体、检修、回装三个阶段需要按照要求规定和步骤进行操作。

解体时

- 1、拆止推轴承前应利用百分表测量出平衡盘间隙，并做好记录；
- 2、多级泵解体时必须将各零件按原装配顺序做好记号，以免回装时混乱、装错；
- 3、不便于做记号的小件（比如键）可与同级的叶轮或导叶（中段）等放在一起；
- 4、解体时可直观感觉一下是否有不正常的零件，比如配合松动等。

检修时

- 1、目测各零件表面是否正常，各配合面必须无磕碰划伤、无锈蚀等；
- 2、用量具实测关键配合部位公差是否合格；
- 3、量叶轮密封环、壳体密封环、导叶密封环、级间轴套等处的间隙是否在允差范围内，磨损过大的需要更换；
- 4、检查轴承是否完好；

5、所有密封圈、密封垫都换新的。

回装时

- 1、先将转子装好，重新进行动平衡试验；
- 2、按拆泵的相反顺序回装各零件，回装时注意再次量各密封环处间隙值，确保无误；
- 3、装平衡盘之前应测量转子总串量；
- 4、装上平衡盘后，测量转子半串量；
- 5、与制造厂总装配图上要求的总串量及半串量对照，应基本符合图纸要求。一般情况下半串量大约是总串量的一半左右；
- 6、均匀地紧好各主螺栓，注意应对角进行；
- 7、在轴上吸一块百分表，旋转轴对平衡盘进行打表，允差按图纸要求，一般不得超过0.06；
- 8、装止推轴承时应注意调整平衡盘的间隙，应利用轴承前的调整环将平衡盘间隙调整至图纸要求。

离心泵的各零部件检修都有相应的标准，在检修时要严格按照标准来进行。

泵轴

- 1、清洗并检查泵轴，泵轴应无裂纹，严重磨损等缺陷。如已有磨损、裂纹、冲蚀等，应详细记录，并分析其原因。
- 2、检测离心油泵泵轴直线度，其值在全长上应不大于0.05mm。轴颈表面不得有麻点、沟槽等缺陷，表面粗糙度的允许值为 $0.8\ \mu\text{m}$ ，轴颈圆度和圆柱度误差应小于0.02mm。
- 3、离心泵键槽中心线对轴中心线平行度误差应小于 $0.03\text{mm}/100$ 。

叶轮

- 1、清洗并检查各级叶轮表面，叶轮表面应无裂纹、磨损等缺陷，叶轮流道表面应光滑，且无结垢、毛刺，叶片应无裂纹、冲刷减薄等缺陷。
- 2、检查各级叶轮吸入口和排出口密封环，应无松动，密封环表面光滑，无毛刺，表面粗糙度Ra的允许值为 $0.8\ \mu\text{m}$ ，与叶轮装配间隙量应为 $0.05\sim 0.10\ \text{mm}$ 。以叶轮内孔为基准，检查叶轮径向跳动应不大于 $0.05\ \text{mm}$ 。端面跳动不大于 $0.04\ \text{mm}$ 。
- 3、叶轮与轴采用过盈配合，一般为H7/h6。键与键槽配合过盈量为 $0.09\sim 0.12\ \text{mm}$ ，装配后离心泵键顶部间隙量就为 $0.04\sim 0.07\text{mm}$ 。

4、叶轮须作静平衡。

泵头、泵壳及导叶轮

1、清洗并检查各级叶轮，应无磨损、裂纹、冲蚀等缺陷。

2、离心泵导叶轮的防转销应无弯曲、折断和松动。泵头、泵壳密封环表面应无麻点、伤痕、沟槽，表面粗糙度Ra的允许值为 $0.8\ \mu\text{m}$ ，密封环与泵头、离心泵泵壳装配间隙量为 $0.05\sim 0.10\text{mm}$ ，密封环应不松动。

3、以离心泵泵头、离心泵泵壳止口为基准，测量密封环内孔径向圆跳动，其值不大于 0.50mm ，端面圆跳动应不大于 0.04mm 。

4、测量离心泵泵头、泵壳密封环与其装配密封环之间的间隙量，其值应在 $0.50\sim 0.60\text{mm}$ 之间。

轴承

1、滑动轴承

(1) 轴承与轴承盖的过盈量为 $0.02\sim 0.04\text{mm}$ ，下轴承衬与轴承座接触均匀，接触面积应大60%以上。

(2) 更换轴承时，轴颈与下轴承接触角为 $60\sim 90^\circ$ 密封，接触面积应均匀，接触点每平方厘米不少于2~3点。

(3) 轴承合金层与轴承衬应结合牢固，合金层表面不得有气孔、夹渣、剥落等缺陷。

(4) 轴承顶部间隙应符合下表的规定。

(5) 轴承侧间隙在水平中分面上的数据为顶间隙的一半。

2、滚动轴承

(1) 承受轴向和径向载荷的滚动轴承与轴的配合为H7/js6。

(2) 仅承受径向载荷的滚动轴承与轴的配合为H7/k6。

(3) 滚动轴承外圈与轴承箱内壁配合为Js7/h6。

(4) 凡轴向止推采用滚动轴承的泵，其滚动轴承的外圈的轴向间隙应留有 $0.02\sim 0.06\text{mm}$ 。

(5) 滚动轴承拆装时，采用热装的温度不超过 100°C ，严禁用火焰直接加热。

(6) 滚动轴承的滚动体与油与滑道表面应无腐蚀、坑疤与斑点，接触平滑无杂音。

联轴器

- 1、联轴器与轴的配合为H7/js6。
- 2、联轴器两端面轴向间隙一般为2 ~ 6mm。
- 3、安装齿式联轴器应保证外齿在内齿宽的中间位置。
- 4、安装弹性圈柱销联轴器时，其弹性圈与柱销应为过盈配合，并有一定的紧力。弹性柱销与联轴器孔的直径间隙为0.40 ~ 0.60mm。

转子

1、转子的圆跳动

- (1) 单级离心泵转子圆跳动公差值应符合表要求。
- (2) 多级离心泵转子圆跳动应符合表的要求。

2、对于多级泵，必要时转子应进行动平衡校验，其要求应符合技术要求。

3、轴套与轴配合为H7/h6，表面粗糙度为 1.6。

4、平衡盘与轴配合为H7/js6。

5、叶轮

- (1) 叶轮与轴的配合为H7/js6。
- (2) 叶轮时应做静平衡，工作转速在3000r/min的叶轮，外径上允许剩余不平衡重量不得大于表的要求。
- (3) 叶轮用去重法找平衡，在适当部位，切去厚度不大于壁厚的1/3。
- (4) 对于热油泵，叶轮与轴装配时，键顶部位留有0.10 ~ 0.40间隙，叶轮与前后隔板的轴向间隙不小于1 ~ 2mm。

密封

1、机械密封

- (1) 压盖与轴套的直径间隙为0.75 ~ 1.00mm，压盖与密封间腔的垫片厚度为1 ~ 2mm。
- (2) 密封压盖与静环密封圈接触部位的粗糙度为 3.2。
- (3) 安装机械密封部位的轴或轴套，表面不能有锈斑、裂纹等缺陷，粗糙度为 1.6。

- (4) 静环尾部的防转槽根部与防转销顶部应保持1 ~ 2mm的轴向间隙。
- (5) 弹簧压缩后的工作应符合设计要求，其偏差为 $\pm 2\text{mm}$ 。
- (6) 机械密封并圈弹簧的旋向应与泵轴的旋转方向相反。
- (7) 压盖螺栓应均匀上紧，防止压盖端面偏斜。

2、填料密封

- (1) 封油环与轴套的直径间隙一般为1.00 ~ 1.50mm。
- (2) 封油环与填料箱的直径间隙为0.15 ~ 0.20mm。
- (3) 填料压盖与轴套的直径间隙为0.75 ~ 1.00mm。
- (4) 填料压盖与填料箱直径间隙为0.10 ~ 0.30mm。
- (5) 填料底套与轴套的直径间隙为0.70 ~ 1.00mm。
- (6) 减压环与轴套的直径间隙为0.50 ~ 1.20mm。
- (7) 填料环的外径应小于填料函孔径0.30 ~ 0.50mm，内径大于轴径0.10 ~ 0.20mm，切口角度与轴向成 45° 。
- (8) 安装时，相邻两道填料箱的切口至少应错开 90° 。

主轴

- 1、颈圆柱度为轴径的 $1/4000$ ，值不超过0.025，且表面应无伤痕，粗糙度为 1.6。
- 2、以两轴颈为基准，找联轴节和轴中段的径向圆跳动公差值为0.04mm。
- 3、键与键槽应配合紧密，不许加垫片，键与键槽的过盈量应符合表要求。

壳体口环与叶轮口环、中间托瓦与中间轴套的直径间隙应符合表要求。

多级泵的检修如果有条件的话，先看一遍制造厂的维护说明书及总装配图，看看有哪些特殊的地方需要注意。

填料压盖

- 1、填料压盖端面必须轴垂直。

- 2、填料压盖与轴套直径间隙 $0.75 \sim 1.0\text{mm}$ 。
- 3、填料压盖外径与填料箱间隙 $0.1 \sim 0.15\text{mm}$ 。
- 4、机械密封压盖胶垫要高于接触面 $1.50 \sim 2.50\text{mm}$ 。

封油环

- 1、封油环与轴套间隙 $1.00 \sim 1.50\text{mm}$ 。
- 2、封油环外径与端面垂直。
- 3、填料箱与封油环外径间隙 $0.15 \sim 0.2\text{mm}$ 。

联轴器

- 1、联轴器的平面间隙：冷油泵 $2.2 \sim 4.2\text{mm}$ ，热油泵大于前串量 $1.55 \sim 2.05\text{mm}$ 。
- 2、联轴器用橡皮圈比穿孔直径小 $0.15 \sim 0.35\text{mm}$ 。
- 3、拆联轴器时要用专用工具，保持光洁，以免碰伤。

轴与轴套

- 1、轴径允许弯曲不大于 0.013mm ，对于低转速泵轴中部不大于 0.07mm ，高转速泵轴中部不大于 0.04mm 。
- 2、轴表面光滑，无裂纹、磨损等。

3、轴套表面保持Ra=1.6um。

4、轴与轴套采用H7/h6。

压缩空气租赁服务~租赁项目有关问题解答

1.问：空气压缩机设备在租赁过程中维护保养费用谁承担?

答：设备在租赁过程中维护保养费用由租赁方(我司)承担.

2.问:空气压缩机设备在租赁过程中出了故障谁来承担?

答:如果属于设备本身质量故障,那么由我们来承担.如果人为导致,那么就要由客户承担.

3.租赁设备都配操作工程师吗?如果配的话工资谁发?

答:固定式空压机由于操作简单,智能化,基本上不配操作工程师.柴移动式操作负责,基本上配操作工程师.具体视客户要求而定.若配操作工程师的话,工资由我方承担.

4.租赁柴油驱动空压机柴油费用谁承担?

答:租赁柴动空压机柴油费用除签订柴油服务协议外,其余的由租赁方承担.

5.关于进场运输费如何划分?

答:正常设备使用地一千公里内,租期超过三个月(含),我司承担单程运输.租期超过六个月(含)往返我司全部承担.

6.你们如何确保租赁设备的可靠性?出了故障如何降低客户的风险?

答:首先,我们在设备进场前将有隐患的部件更换、检查,确保发到客户现场正常可靠运行.由于某些不可预料因素或部件损坏导致故障,我司二百公里内三个小时解决.五百公里内八小时内解决.一千公里内二十四小时内解决.