

工程使用空气压缩机出租 工地专用空压机租赁 附近压缩机出租

产品名称	工程使用空气压缩机出租 工地专用空压机租赁 附近压缩机出租
公司名称	上海贤易空压机租赁
价格	.00/件
规格参数	品牌:英格索兰 驱动方式:电驱柴驱 压缩介质:空气
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

二、干气密封的工作原理

与其它机械密封相比，干气密封在结构方面基本相同。其主要区别在于，干气密封的一个密封环上面加工有均匀分布的浅槽，干气密封能在非接触状态下运行就是靠这些浅槽在运转时产生的流体动压效应使密封面分开。

干气密封端面的槽形主要分单旋向和双旋向两大类。

单旋向槽型在目前的压缩机组上使用多，常见的主要有以上几种。单旋向槽型只可使用于单向旋转的机组，在要求的旋向下才可产生开启力，如反转则产生负的开启力而可能导致密封的损坏。但相对于双旋向的槽型，它可形成更大的开启力和气膜刚度，产生更高的稳定性而更可靠的防止端面接触。故在很低的转速下和较大的振动下也可使用。

双旋向槽型常见有以上几种。该槽型使用无旋向要求，正反转皆可。机组的反转不会造成密封的损坏。其使用范围较单旋向槽宽，但其稳定性、抗干扰能力较单旋向差。

通过对干气密封各种槽型的反复试验，对比研究，终确认在同样的工作参数下，以螺旋线设计的槽型具有的气膜刚度的同时仅有较小的泄漏量。即具有的泄漏比。下面主要介绍这种槽型。

下图所示是典型的干气密封螺旋槽端面的示意图。密封面上加工有一定数量的螺旋槽，其深度小于10微

米。密封运转时，被密封气体周向吸入螺旋槽内，径向分量由外径朝中心（即低压侧）流动，而密封坝限制气体流向低压侧。气体随着螺旋槽截面形状的变化被压缩，在槽根部形成局部的高压区，使端面分开几微米而形成一定厚度的气膜。在此厚度气膜下，由气膜作用力形成的开启力与由弹簧力和介质作用力形成的闭合力达到平衡，于是密封实现非接触运转。干气密封的密封面间形成的气膜具有一定的正刚度，保证了密封运转的稳定性。为了获得必要的流体动压效应，动压槽必须开在高压侧。

在正常情况下，密封的闭合力等于开启力。当受到外来干扰（如工艺或操作波动），气膜厚度变小，则气体的粘性剪力增大，螺旋槽产生的流体动压效应增强，促使气膜压力增大，开启力随之增大，为保持力平衡密封恢复到原来的间隙；反之，密封受到干扰气膜厚度增大，则螺旋槽产生的动压效应减弱，气膜压力减小，开启力变小，密封恢复到原来的间隙。因此，只要在设计范围内，当外来干扰消除后，密封总能恢复到设计的工作间隙，即干气密封具有自我调节的功能而保证运行稳定可靠。衡量密封稳定性的主要指标就是密封产生气膜刚度的大小，气膜刚度是气膜作用力的变化与气膜厚度的变化之比，气膜刚度越大，表明密封的抗干扰力越强，密封运行越稳定。

三、干气密封的典型结构

对于不同的工况条件，可采用不同的干气密封总体结构形式。实际应用中，用于离心压缩机的干气密封主要有下面四种结构形式：

1、单端面密封

单端面密封主要用于不属于危险性的气体，即允许少量介质气体泄漏到大气环境中的场合。密封所用气体为工艺气本身。国内引进机组中的二氧化碳压缩机多用此种类型。

2、串联密封

串联式干气密封是一种操作可靠性较高的密封结构，典型应用是允许少量介质气体泄漏到大气中的工况。在石油化工企业的引进机组中使用较多。

一套串联式干气密封可看作是两套或更多套干气密封按照相同的方向首尾相连。与单端面结构相同，密封所用气体为工艺气本身。通常情况下采用两级结构，级（主密封）密封承担全部负荷，而另外一级作为备用密封不承受压力降，通过主密封泄漏出的工艺气体被引入火炬燃烧。剩余极少量的未被燃烧的工艺气通过二级密封漏出，引入安全地带排放。当主密封失效时，第二级密封可以起到辅助安全密封的作用，可保证工艺介质不大量向大气泄漏。

3、中间带迷宫的串联密封

如果不允许工艺介质泄漏到大气中且也不允许缓冲气泄漏到工艺介质中，此时串联结构的两级密封间可加一级迷宫密封。该结构用于易燃、易爆、危险性大的介质气体，可以做到完全无外漏。如H₂压缩机、H₂S含量较高的天然气压缩机、乙烯、丙烯、氨压缩机等。

该结构所用气体除用工艺气本身以外，还需另引一路氮气作为第二级密封的使用气体。通过主密封泄漏出的工艺气体被氮气全部引入火炬燃烧。而通过二级密封漏入大气的全部为氮气。当主密封失效时，第二级密封同样起到辅助安全密封的作用。该结构相对较复杂，但由于其可靠性，目前在中高压的离心压缩机轴封中已成为标准配置。

4、双端面密封

双端面密封相当于面对面布置的两套单端面密封，有时两个密封共用一个动环。它适用于没有火炬条件，允许少量密封气进入工艺介质中的情况。在两组密封之间通入氮气作阻塞气体而成为一个性能可靠的阻塞密封系统，控制氮气的压力使其始终维持在比工艺气体压力稍高（0.2~0.3MPa）的水平，这样气体泄漏的方向总是朝着工艺介质气体和大气，从而保证了工艺气体不会向大气泄漏。双端面密封结构主要用于压力不高的有毒、易燃易爆气体。