

东莞齿轮油质量技术检测指标

产品名称	东莞齿轮油质量技术检测指标
公司名称	鉴联国检（广州）检测技术有限公司
价格	500.00/个
规格参数	检测地点:广州
公司地址	广州市天河区岑村沙埔大街323号B-5栋
联系电话	15915704209 13620111183

产品详情

一、变速齿轮箱监测项目

1、运动粘度40 ; 2、水分 ; 3、酸值 ; 4、氧化度 ; 5、元素分析 ; 6、PQ指数 ;

二、齿轮油监测项目的意义

- 1.运动粘度：油品粘度增大可能来源于油品的氧化、杂质含量增高；或高粘度油品或水分的渗入；粘度降低可能来源于低粘度油品、水、冷却剂或燃料的渗入，或油品内高分子增粘剂受剪切力而产生变化；
- 2.水分：油品中有水显示系统穿漏或空气中的水分凝结，水分会引起腐蚀、锈蚀和氧化，亦会使油品乳化导致粘度升高或降低；
- 3.酸值（TAN）：油品的酸值是量度因氧化而产生酸性物质的指标，酸值过大会对齿轮产生腐蚀现象，酸值降低可能是油品添加剂消耗；
- 4.氧化度：油品的氧化变化程度，判断油品能否继续使用的指标；
- 5.元素分析：测试油中污染磨损及添加剂元素变化趋势，指导视情维修与按质换油。铁（Fe）、铬（Cr）、镍（Ni）、锰（Mn）含量上升，表明钢质异常磨粒增加；齿轮、滚动轴承等存在异常磨损；铜（Cu）、铝（Pb）、锡（Sn）含量上升，表明滚动轴存在异常磨损；钙（Ca）、锌（Zn）、磷（P）、镁（Mg）等元素为油品添加剂元素，监测油品添加剂消耗量，有利于判断油品剩余寿命；Si、Na含量上升表明润滑系统密封不良。
6. PQ指数：测试总磨损指数，是判断设备是否出现了异常磨损的重要手段。

三、在用油测试数据超过警戒线数据的说明

测试	超过警戒线数据的说明
外观	水或固体的总污染
粘度	油被污染或严重衰变，用错油
酸值	a. 油接近使用寿命 b. 油被污染 c. 用错油
水分	油被污染，水漏入油中
氧化度	
b. 外界污染	
磨损污染元素	存在磨粒污染的原因，相关部件磨损
添加剂元素	添加剂消耗，添加错油，油品稀释，添加剂沉淀

工业齿轮传动设备经常处于高温、高负荷及多水、多灰尘的污染场合，变速比和齿面单位接触压力大，齿面间局部温度可高达几百摄氏度，接触状态与负荷在运动中随时发生非连续性变化。因此，齿面润滑良好是保证其寿命和力矩正常传递的关键。

工业齿轮油用于各种机械设备齿轮及蜗轮蜗杆传动装置的润滑，在使用过程中起到润滑、冷却、清洗及防腐防锈等作用，它可分为闭式齿轮油和开式齿轮油两大类。其中，闭式齿轮油是工业齿轮油的主体，用于密闭的齿轮箱，有的齿轮箱本身就是油箱，有的齿轮与油箱分设，通过泵将油供到齿轮部件润滑，经润滑后又回到油箱，蜗轮蜗杆油也属于闭式齿轮油的一种，但由于其特殊结构和材质，对润滑的要求有特殊性；开式齿轮油用于非密闭的齿轮及链条系统的润滑。

新GB5903工业齿轮油规格检测化验：

项目

粘度级别(按GB/T3141)

运动粘度(40C),mm/s

外观

运动粘度(100C),mm/s

粘度指数

表观粘度达150Pa·s时的温度,C 闪点(开),C

倾点,C

水分,%(体积分数)

机械杂质,%(质量分数)

铜片腐蚀(121 , 3h) , 级

液相锈蚀试验合成海水

氧化安定性

酸值达2.0mgKOH/g, h

氧化安定性(95 , 312h)

100 运动粘度增长, %

沉淀值, mL

泡沫性(泡沫倾向/泡沫稳定性), mL/mL

程序I(24)

程序 (93.5)

程序 (后24)

抗乳化性(82)

油中水, %(体积分数)

乳化层, mL

总分离水, mL

承载能力(FZG 或CL-100 齿轮机法)

失效级

剪切安定性(齿轮机法)

剪切后40 运动粘度, mm/s承载能力(四球机法)

烧结负荷(pp), N(kgf)

综合磨损指数, N(kgf)

极压性能(梯姆肯试验机法)

OK负荷值, N(lb)

行业资讯：

空气压缩机油是空压机日常保养项目中极其重要的组成部分，其使用寿命直接关系到用户的设备运行成本和经济效益。本文重点讨论了空压机油使用寿命的影响因素，以期能给用户的空压机维保及用油选择提供思路。

影响空气压缩机油使用寿命的主要因素可分为两大部分，一是油品本身，二是使用因素。

油品本身的影响

润滑油作为一种有机化合物，油品氧化、寿命衰减是无可避免的过程。以碳氢化合物为例，有文献证实，烃类润滑油的氧化是一个自氧化的过程，即自由基的链反应机理，概括为链引发、链增长、链支化和链终止四个阶段。氧化反应生成大分子链产物，终会导致油品黏度增长、酸值增加，更为突出的是可能生成不溶性沉积物和漆膜，导致润滑失效、设备磨损，严重者会导致机头抱死，空压机停转，危害严重。因此，油品氧化是影响空压机油使用寿命的一大因素。

针对氧化问题，空压机油制造商可从配方上进行优化，一则选用饱和程度高、耐氧化的基础油，二则选用合适的添加剂。

在基础油的选择上，碳氢类基础油饱和程度越高，结构越稳定，越不易发生氧化。具有规则链式结构的聚烯烃（PAO）、气制油等具有结构简单、饱和程度极高、化学性质极其稳定、不含硫及杂环化合物等优点，是作为空压机油基础油不错的选择。另外，合成酯、聚醚等合成基础油因其出色的高低温性能、抗氧化性能、沉积物控制能力等，也备受配方工程师的喜爱。

在添加剂的选择上，抗氧化剂是针对油品氧化直接的添加剂，其通过捕捉烃自由基、烷基过氧自由基、氧过氧化物，中断氧化的进一步发生。抗氧化剂的种类有很多，常见的有受阻酚类、芳香胺类等主抗氧化剂，也有有机硫化物、有机磷化物等辅助抗氧化剂。在空压机油的配方选择中，往往会选用两种或两种以上的抗氧化剂复合使用，通过不同类型抗氧化剂之间的协同作用，终达到抑制油品氧化的效果。而协同效果的抗氧化性能评价是个相对较为复杂的工作，在空压机油制造商的实验室内，往往需要通过几个方法综合测评的方式来评价添加剂配方的抗氧化能力，具体的评价方法我们可单独讨论，在此做赘述。

除抗氧化剂外，金属腐蚀抑制剂、防锈剂等因能捕获催化杂质，缓解金属对于氧化反应的催化，对延缓油品的氧化也能起到一定的作用。

除油品氧化之外，空压机油的抗磨性能、防腐防锈性能、抗乳化和抗泡性能、黏度保持性能也是影响油品使用寿命的重要因素。

油品抗磨性能、防腐防锈性能的缺陷一方面会影响设备的使用寿命，另一方面因为磨损、锈蚀产生的金属碎屑、颗粒、杂质等，也会加速油品的氧化，从而进一步影响油品的使用寿命。

抗乳化和抗泡性能是空压机油对于水和空气容忍能力的衡量指标，这两个性能的不足会使油品因为乳化、泡沫加剧等问题而失效。

黏度保持能力是空压机油油膜稳定性和连续性的能力评价，油膜越稳定，润滑越持久，设备的磨损、腐蚀锈蚀等也会相应的降低，油品寿命也会较长。

综上所述，空压机油的配方是一个基础油和多种功能添加剂综合性能的体现，平衡稳定、高性能的原料特性及科学配比，是空压机油寿命的根本。

使用因素的影响

1.现场管理

空压站的管理主要有现场管理和设备管理两大板块。现场管理主要是指空压站现场的管理和运行，包括空压机日常使用的排兵布阵，现场油液及备件的科学管理，现场清洁，空压站的散热和气体交换等。设备管理则要落实到人，专人专管，做到停机时全检查，使用时勤监测，不忽视小隐患，不隐瞒小故障等。空压机油与空压机是密不可分的整体，只有维护管理好空压机才能使油品大限度的发挥功效。

2.备件选择

影响油品寿命的主要备件包括：空滤、油滤、油分，这些也是空压机使用寿命的影响因素之一。空滤的过滤性能和质量稳定，影响进气的洁净程度，从而影响空压机油内的杂质情况；油滤的过滤性能和质量稳定，直接影响空压机油的杂质情况；油分的性能则影响油气分离的程度，气中的油带出量及油中的气带入量都与油分有着直接的关系。因此，空压机油维保时的备件选择对空压机油的使用寿命有很大的影响。

3.日常维护

空气压缩机的日常维护除了正常更换油品、滤芯、油分等易损件之外，电机、冷却系统等的维护也很关键。笔者在服务用户的过程中，曾遇到多起因电机故障、冷却系统故障造成的空压机运行异常的情况。电机故障会影响空压机的启动运行，冷却系统故障则会引起设备高温，这些都会对空压机油的使用寿命造成负面影响。合格的空压机维护，不仅仅是定期换油，更是对设备的各个部件、运行情况全面详细的把握。

综上所述，延长空压机油的使用寿命，是对油品制造商、设备维保商、设备使用商三者的综合考验，需完美配合，方能实现空压机及空压机油的效益大化。