

空滤、油滤、油分芯多久换一次？别再凭感觉了

详细介绍：

引言：为什么不能凭感觉更换空滤、油滤、油分芯？

空滤（空气过滤器）的更换周期与判断方法

油滤（油过滤器）的更换周期与判断方法

油分芯（油气分离器）的更换周期与判断方法

影响“三滤”更换周期的因素总结

结语：告别“凭感觉”，建立科学的耗材更换制度

关于空滤、油滤、油分芯的常见问题

引言：为什么不能凭感觉更换空滤、油滤、油分芯？

在空压机的日常维护中，空滤（空气过滤器）、油滤（油过滤器）和油分芯

（油气分离器）被称为“三滤”，是保障设备正常运行的核心耗材配件。空滤

负责拦截吸入空气中的粉尘颗粒，保护螺杆主机和润滑油不被污染；油滤

过滤润滑油中的金属磨屑、积碳等杂质，确保轴承和转子得到清洁润滑；油分芯

则将压缩空气中的油雾分离回油路，使排气含油量达标。

很多企业更换这三种耗材配件

时全凭“感觉”——有的师傅听到机器声音变了就换，有的等到设备报警才处理，还有的为了省钱长期不换

过早更换白白增加成本，一套原厂空滤、油滤、油分芯动辄数百上千元；过晚更换则引发更严重的故障，堵

使进气阻力增大、排气量下降；失效的油滤让杂质进入主机，导致转子磨损、轴承抱死；饱和的油分芯

造成润滑油随压缩空气排出，既浪费油品又污染后处理设备。

事实上，耗材配件的更换周期是有科学规律的。空滤、油滤、油分芯

的寿命直接关系到空压机能耗和整机寿命。用对了，设备运行平稳、电费节省；用错了，主机大修、停产损

耗材配件管理制度。

空滤（空气过滤器）的更换周期与判断方法

空滤

是空压机吸入空气的第一道防线。它的核心作用是过滤掉环境空气中的灰尘、沙粒、纤维等杂质，防止它们

空滤失效，粉尘直接磨损螺杆转子、轴承和气缸壁，同时污染润滑油，加速油品劣化。因此，空滤是耗材配

中更换频率最高的部件之一。

不同工况下，空滤的更换周期差异明显：

普通工厂环境（如机械加工、装配车间）：建议每 1000-2000 小时检查或更换。

多尘环境（如陶瓷、板材、水泥、铸造车间）：粉尘浓度高，空滤负荷大，需要缩短到 500-800 小时更换。

相对洁净环境（如食品、电子、医药车间）：空气过滤要求高但粉尘少，可延长至 2000-3000 小时更换。

如何判断空滤是否需要更换？除了计时，还可以用以下几种实用方法：

目视检查：取出空滤

滤芯，迎着光线看。如果滤纸表面已变成灰黑色、积尘厚实甚至堵塞网眼，说明需要更换。正常的滤芯应为

压差报警：许多中大型空压机装有空滤压差开关或压差表。当阻力达到设定值（通常为 -0.005MPa 至 $-$

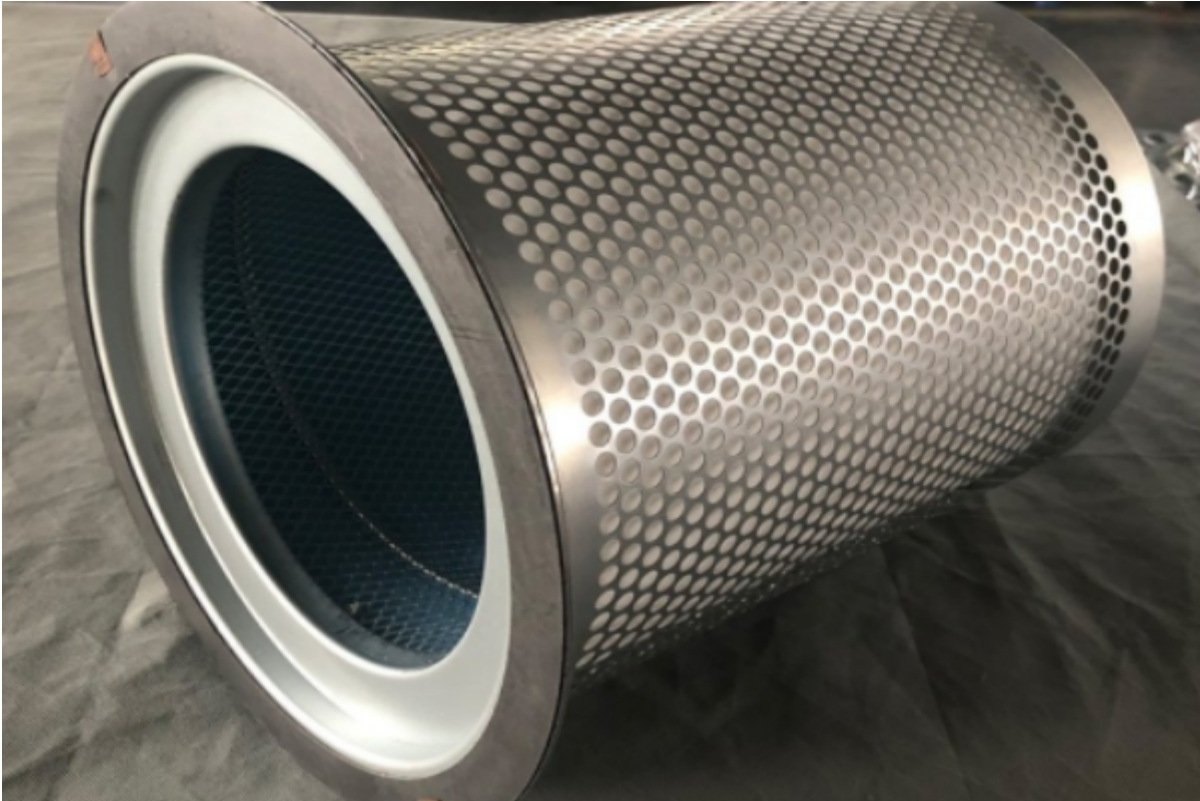
0.01MPa ）时，控制面板会亮起报警灯，此时必须更换。

吸气阻力手感：在空滤

进气口处用手掌感受吸力。若吸力明显减弱或几乎感觉不到负压，说明滤芯已严重堵塞。此方法适合经验丰富。需要特别强调的是：耗材配件中的空滤

一旦堵塞，不仅不会省电，反而会造成进气不足、排气量下降、比功率（电耗/产气量）升高。行业内有句行话：阿特拉斯·科普柯的维护手册中明确建议：空滤

不应通过过度吹扫来延长寿命，高压空气会破坏滤纸的微观纤维结构，降低过滤精度。最好的做法是每周用压缩空气吹扫。我们建议用户：根据运行环境，制定空滤的固定更换周期表；同时每周检查、吹扫，并记录运行小时数。只有保持通畅，才能保护主机、降低能耗。



油滤（油过滤器）的更换周期与判断方法

油滤是保护空压机润滑系统的重要耗材配件

。它的作用是过滤润滑油中的金属磨损颗粒、积碳、胶质物以及外部进入的杂质，确保清洁的润滑油进入主机。油滤失效，含有杂质的润滑油会加速主机磨损，甚至导致轴承抱死、转子咬死等严重故障。

油滤的更换周期分为两种情况：

首次更换：新机运行 500 小时后必须更换油滤

。这是因为新机在磨合期会产生较多的金属微粒，首次换油时必须同步换掉油滤。

常规更换：此后建议每 2000-3000 小时或每次更换润滑油时同步更换油滤

。如果使用高品质全合成油且环境清洁，可适当延长至 4000 小时，但不应超过制造厂家的上限。

如何判断油滤需要更换？除了按时计时，以下方法更加准确：

压差报警：大多数空压机在油滤前后装有压差开关或压差发讯器。当油滤堵塞导致前后压差超过设定值（通常为 0.15-0.2MPa）时，控制面板会亮起“油滤堵塞”报警灯。此时必须立即更换。

油路压力下降：观察空压机显示屏上的喷油压力或油压。如果油压明显低于正常值（例如正常 0.4MPa，降至 0.25MPa），且油温正常，则很可能是油滤堵塞。

主机温度升高：油滤

堵塞会导致润滑油流量减少，主机散热不足，排气温度或机头温度异常上升。当温度接近报警值（如 100℃）且其他原因排除后，应检查油滤。

需要强调的是：耗材配件中的油滤如果失效，后果远不止换一个滤芯那么简单。堵塞的油滤会迫使旁通阀打开，此时未经过滤的润滑油直接进入主机，所有杂质都会磨损转子、轴承和齿轮。英格索兰的工程手册指出：“油滤旁通阀一旦开启，相当于主机在无过滤条件下运行，磨损速度提高 5-10 倍。”因此，不允许为了省钱而超期使用油滤。

另外，必须使用原厂或同等品质的油滤。劣质油滤的滤纸面积小、过滤精度不足、旁通阀开启压力不准，甚至可能在使用中破裂。建议从正规渠道采购，并索

油分芯（油气分离器）的更换周期与判断方法

油分芯是空压机耗材配件

中技术含量最高、成本也相对较高的部件。它的作用是将压缩空气中的油雾分离出来，使分离后的油回流到（3-5ppm 以下）。如果油分芯

失效，润滑油会随压缩空气大量流失，不仅增加补油成本，还会污染后处理设备和用气终端。

油分芯的常规更换周期为 2000-4000 小时，具体取决于以下因素：

润滑油品质：使用高品质全合成油，油分芯寿命更长；劣质油易积碳，会加速油分芯堵塞。

运行工况：长期高温运行（超过 95°C）会加速油分芯老化；负载率低、频繁加卸载也会影响寿命。

进气环境：粉尘、油雾等污染物会附着在油分芯表面，缩短其使用寿命。

如何判断油分芯是否需要更换？以下方法行之有效：

压差超标：大多数空压机油分芯前后装有压差开关。当压差超过 0.1MPa（1bar）时，控制面板会报警。此时油分芯已饱和或堵塞，必须更换。

排气含油量明显增加

：这是最直观的迹象。如果发现空压机补油频率显著提高（例如原本一周补一次，现在两三天就要补），或油分芯已失效。

排气口冒烟或异味

：严重失效时，未分离的润滑油以油雾形式排出，排气口可见青烟，同时伴有焦糊味。此时应立即停机更换。

需要特别强调：耗材配件中的油分芯

一旦破损或饱和，不仅浪费润滑油，还会污染后端的冷干机、精密过滤器，甚至导致用气设备（如喷涂、食品）油分芯失效造成的损失，往往是其自身价格的数倍乃至数十倍。

权威观点：寿力（Sullair）

的技术公报指出：“油分芯的更换不应仅依据运行小时数，还应结合压差读数和油品分析结果。在恶劣工况下，建议提前更换 30%。”因此，我们建议：

与润滑油同步更换（每次换油时检查并考虑同时更换油分芯）。

选择正规品牌油分芯，避免使用廉价替代品——劣质油分芯的分离效率低、压差增长快、易破损。

每次更换后，在新油分芯外壳上标注日期和小时数，并记录压差初始值。



影响“三滤”更换周期的因素总结

虽然前文给出了空滤、油滤、油分芯

的建议更换周期，但实际运行中，不同工厂的设备寿命差异可能高达一倍。这是因为“三滤”作为耗材配件，其实际使用寿命受到多方面因素的共同影响。了解这些因素，才能更精准地制定更换计划，避免过早或过环境因素是首要变量。空滤对粉尘最敏感——陶瓷、板材、水泥、铸造车间的粉尘浓度是普通车间的数倍，可能在 500

小时内就严重堵塞。高湿度环境会使滤纸受潮、强度下降，霉菌滋生还会堵塞滤孔。如果工厂附近有化学腐空滤的检查频率缩短到每周一次，更换周期相应减半。

设备因素同样关键。空压机的运行小时数是硬指标，但负载率影响更大：长期低于 60%

负载运行的设备，油温偏低，油中水分不易蒸发，会加速油分芯和油滤的堵塞。频繁加卸载会使油分芯承受反复的压力冲击，寿命缩短。另外，润滑油品质直接决定油分芯和油滤

的负担——使用劣质油或超期不换油，油中的积碳、胶质物会牢牢粘附在滤材上，导致压差迅速升高。

阿特拉斯·科普柯的保养指南指出：“使用非原厂或低等级润滑油，油分芯寿命可缩短 40% 以上。”

维护因素往往被忽视。是否定期吹扫空滤？是否在更换油滤时清洁了油滤座？是否在安装油分芯

时检查了回油管的高度和单向阀的通畅？这些细节操作都会影响耗材配件的实际寿命。例如，从不吹扫空滤，会使其提前堵塞；安装油分芯

时如果不慎让杂质掉入罐内，会直接划伤滤纸。此外，使用劣质替代品是最常见的错误——廉价空滤

的过滤精度不足，细小粉尘穿过空滤直接进入润滑油，然后被油滤拦截，导致油滤和油分芯同时加速报废。

综合以上因素，我们建议建立“三滤”更换台账。在台账中记录每次更换的日期、运行小时数、压差报警情空滤在第 600 小时压差报警，因此将更换周期定为 550 小时。

核心提醒：耗材配件的及时更换看似增加了成本，但对比一下：一套空滤、油滤、油分芯

的价格通常在几百到一两千元，而一次主机大修的费用是数万元，停机损失更是无法估量。用合理的耗材配投入，换取主机六年、八年甚至十年的无大修运行，这笔账值得算。

结语：告别“凭感觉”，建立科学的耗材更换制度

空滤、油滤、油分芯是空压机最核心的耗材配件

，其更换周期直接影响设备能耗、运行稳定性和主机寿命。为便于日常维护，下表汇总了常规工况下的建议

耗材配件

建议更换周期

判断方法

耗材配件	建议更换周期	判断方法
空滤	普通环境1000-2000小时；多尘环境500-800小时	目视检查滤纸颜色、压差报警、吸气阻力
油滤	首次500小时；常规2000-3000小时	压差报警、油压下降、主机温升
油分芯	常规2000-4000小时	压差>0.1MPa、补油频繁、排气含油

建立科学的耗材配件

更换制度，只需做好三件事：一是如实记录设备运行小时数和压差报警情况；二是拒绝“凭感觉”，严格按照

空滤、油滤、油分芯

，不因小失大。定期检查、规范更换，看似增加了耗材开支，却能大幅降低主机磨损、节约电能、延长整机

如果您对“三滤”的选型或更换周期仍有疑问，或者希望为您的空压机定制年度维保计划，欢迎联系山东聚

耗材配件管理体系。

关于空滤、油滤、油分芯的常见问题

空滤吹一吹还能继续用吗？

可以临时吹扫，但不建议反复吹扫后继续使用。用低压压缩空气（0.3MPa以下）从内向外吹扫，能清除表面

2次后应及时更换，否则过滤精度下降，粉尘会进入油路和主机。空滤属于一次性耗材配件

，过度重复使用得不偿失。

油滤和油分芯可以清洗后重复使用吗？

绝对不能。油滤和油分芯

的滤材均为深层过滤结构，一旦堵塞或饱和，无法通过清洗恢复性能。强行清洗只会破坏滤纸纤维，导致过

油滤和油分芯为一次性耗材配件，禁止重复使用。

为什么同型号空压机在不同工厂，三滤更换周期差异很大？

主要差异来自环境粉尘浓度、设备运行负载率、润滑油品质以及维护习惯。例如，同样运行2000小时，陶瓷

可能已完全堵塞，而电子厂的空滤

还很干净。因此，不能完全照搬教科书周期，应结合压差报警和实际检查情况灵活调整。

如何辨别真假空滤、油滤、油分芯？

正品耗材配件

具有以下特征：包装印刷清晰、有防伪标签或二维码；滤纸折数均匀、胶线工整；金属端盖无毛刺；油分芯

更换三滤需要同时换润滑油吗？

换油滤和油分芯时，建议同步更换润滑油。因为旧油中的杂质、水分和积碳会污染新滤芯，缩短其寿命。换

则不需要同时换油。通常的保养组合是：每2000-3000小时或每年，同时更换润滑油、油滤、油分芯，并检查

空滤。

压差报警灯亮了还能继续开机吗？

不建议。空滤、油滤或油分芯任一压差报警，说明该耗材配件

已严重堵塞。继续运行会导致进气不足、油压过低或油气分离失效，可能引发主机高温、磨损甚至卡死。应

为什么新换的油分芯排气含油量仍然很高？

可能原因：回油管堵塞或单向阀卡滞，分离出的油无法流回机头；润滑油添加过量；使用了劣质油分芯；空

有没有更科学的方法监控三滤状态？

有条件的企业可以加装在线压差变送器，将压差信号接入中控系统，实现实时预警。也可以委托专业维保公