

润滑油



润滑油是用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。一般是分馏石油的产物，也有从动植物油中提炼的。亦称“润滑脂”。不挥发的油状润滑剂。按其来源分动、植物油，石油润滑油和合成润滑油三大类。石油润滑油的用量占总用量97%以上，因此润滑油常指石油润滑油。主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。主要来自原油蒸馏装置的润滑油馏分和渣油馏分为原料，通过溶剂脱沥青、溶剂脱蜡、溶剂精制、加氢精制或酸碱精制、白土精制等工艺，除去或降低形成游离碳的物质、低粘度指数的物质、氧化安定性差的物质、石蜡以及影响成品油颜色的化学物质等组分，得到合格的润滑油基础油，经过调合并加入添加剂后即成为润滑油产品。润滑油最主要的性能是粘度、氧化安定性和润滑性，它们与润滑油馏分的组成密切相关。粘度是反映润滑油流动性的重要质量指标。不同的使用条件具有不同的粘度要求。重负荷和低速度的机械要选用高粘度润滑油。氧化安定性表示油品在使用环境中，由于温度、空气中氧以及金属催化作用所表现的抗氧化能力。油品氧化后，根据使用条件会生成细小的沥青质为主的碳状物质，呈粘滞的漆状物质或漆膜，或粘性的含水物质，从而降低或丧失其使用性能。润滑性表示润滑油的减磨性能。

润滑油作用

润滑油占全部润滑材料的85%，种类牌号繁多，现在世界年用量约3800万吨。

润滑作用

发动机在运转时，如果一些摩擦部位得不到适当的润滑，就会产生干摩擦。实践证明，干摩擦在短时间内产生的热量足以使金属熔化，造成机件的损坏甚至卡死(许多漏水或漏油的汽车出现拉缸、抱轴等故障，主要原因就在于此)。因此必须对发动机中的摩擦部位给予良好的润滑。当润滑油流到摩擦部位后，就会粘附在摩擦表面上形成一层油膜，减少摩擦机件之间的阻力，而油膜的强度和韧性是发挥其润滑作用的关键。

冷却作用

燃料在发动机内燃烧后产生的热量，只有一小部分用于动力输出以及摩擦阻力消耗和辅助机构的驱动上；其余大部分热量除随废气排到大气中外，还会被发动机中的冷却介质带走一部分。发动机中多余的热必须排出机体，否则发动机会由于温度过高而烧坏。这一方面靠发动机冷却系来完成，另一方面靠润滑油从气缸、活塞、曲轴等表面吸收热量后带到油底壳中散发。

洗涤作用

发动机工作中，会产生许多污物。如吸入空气中带来的砂土、灰尘，混合气燃烧后形成的积炭，润滑油氧化后生成的胶状物，机件间摩擦产生金属屑等等。这些污物会附着在机件的摩擦表面上，如不清洗下来，就会加大机件的磨损。另外，大量的胶质会使活塞环粘结卡滞，导致发动机不能正常运转。因此，必须及时将这些污物清理，这个清洗过程是靠润滑油在机体内循环流动来完成的。

密封作用

发动机的气缸与活塞、活塞环与环槽以及气门与气门座间均存在一定间隙，这样能保证各运动副之间不会卡滞。但这些间隙可造成气缸密封不好，燃烧室漏气结果是降低气缸压力及发动机输出功率。润滑油在这些间隙中形成的油膜，

保证了气缸的密封性，保持气缸压力及发动机输出功率，并能阻止废气向下窜入曲轴箱。

防锈作用

发动机在运转或存放时，大气、润滑油、燃油中的水分以及燃烧产生的酸性气体，会对机件造成腐蚀和锈蚀，从而加大摩擦面的损坏。润滑油在机件表面形成的油膜，可以避免机件与水及酸性气体直接接触，防止产生腐蚀、锈蚀。

消除冲击载荷

在压缩行程结束时，混合气开始燃烧，气缸压力急剧上升。这时，轴承间隙中的润滑油将缓和活塞、活塞销、连杆、曲轴等机件所受到的冲击载荷，使发动机平稳工作，并防止金属直接接触，减少磨损。

总结:

- (1) 减摩抗磨，降低摩擦阻力以节约能源，减少磨损以延长机械寿命，提高经济效益；
- (2) 冷却，要求随时将摩擦热排出机外；
- (3) 密封，要求防泄漏、防尘、防串气；
- (4) 抗腐蚀防锈，要求保护摩擦表面不受油变质或外来侵蚀；
- (5) 清净冲洗，要求把摩擦面积垢清洗排除；
- (6) 应力分散缓冲，分散负荷和缓和冲击及减震；
- (7) 动能传递，液压系统和遥控马达及摩擦无级变速等。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1029.html>