

## 为什么多级润滑油

### 相比单级润滑油而言是更好的选择

埃克森美孚润滑油及特种油品

[www.mobildelvac.com.cn](http://www.mobildelvac.com.cn)

无论您使用小型轻载货车在当地执行货运作业，还是驾驶 8 级重型货车穿越全国，都必须选择合适的润滑油来延长货车发动机的使用寿命。

当涉及如何选择合适的润滑油时，您必须考虑几个关键因素。

首先要查阅用户手册中的生产商使用建议。但是 OEM 厂商的指导性建议并不一定会将某些可能碰到的极端情况考虑在内，其中包括高温天气、严寒天气及驾驶困难的泥泞道路。

因此，您必须仔细考虑经常碰到的以及在今后可能碰到的驾驶环境类型。

多数司机，甚至包括新司机，都会在一年时间内遭遇到各类极端驾驶环境。

因此当选择适应其需求的理想润滑油时，多数司机及货运车队更倾向于使用美孚黑霸王超级、美孚黑霸王特级、美孚黑霸王等高性能多级润滑油，而不是单级润滑油。下文将详述单级润滑油和多级润滑油的定义和差别，并探究“柴油发动机在最近 15 年至 20 年内的技术飞跃使单级润滑油很快面临淘汰”的原因。

### 了解单级润滑油和多级润滑油的区别

#### ***单级润滑油：定义及面临淘汰的原因***

我们可以将包括合成润滑油、常规润滑油、矿物基润滑油及半合成调和润滑油在内的各式润滑油分为两类 - 单级润滑油和多级润滑油。

鉴于其油品成分和性能特征，单级润滑油能在有限的温度范围内实现对发动机的最优防护。美国汽车工程师协会（SAE）制定的发动机润滑油的粘度分类标准 J300 对润滑油粘度进行了定义。当标有字母“W”（比如 SAE 0W、5W、10W、15W 和 20W）时，润滑油是按照其在低温条件（-10°C~-40°C）下的粘度特性进行分类的，表示该润滑油可能仅适用于低温环境。对于标有 SAE 20、30、40 和 50 的其它润滑油，则按照其在 100°C

条件下的粘度进行分类，表示该润滑油设计用于较温暖的环境；在低温条件下，由于润滑油粘度过大，无法为发动机提供足够的润滑保护。例如 SAE 10W 单级润滑油是一种适用于低温天气启动发动机的低粘度润滑油。但是当气温上升时，这种润滑油的粘度会变得非常小，使其无法为零部件提供有效的润滑，从而导致发动机严重磨损和使用寿命降低。

相比之下，SAE 30 或 SAE 40 单级润滑油的粘度较大，可以在发动机温度较高的条件下提供理想的润滑性能。但温度降至 5 摄氏度（38 华氏度）这一相对温和的水平，该单级润滑油就无法顺畅流动，从而削弱其在车辆启动和行驶过程中为发动机提供重要保护的能力。

柴油发动机技术在近二十年来有了长足的进步，这一点已不足为奇了。得益于紧凑设计和大幅提升的功率密度，当代柴油发动机不但能在更高的温度下工作，还能在较低的环境温度下启动。鉴于在化学成分和性能方面的局限性，单级润滑油经常无法满足当代柴油发动机的需求。

全球诸多成功车队和业主-运营商之所以能实现超长的发动机寿命，其主要秘诀之一就在于正确选择了美孚黑霸王超级、美孚黑霸王特级、美孚黑霸王等高性能多级润滑油。

### **多级润滑油 ——更理想的选择**

我们可以将多级润滑油定义为一种可以同时满足 SAE J300 高温和低温粘度要求的油品。

多级润滑油采用先进的配方技术，可在各种天气和发动机工作条件下实现更出色的耐高温及抗低温性能。

在低温条件下，多级润滑油具有良好的流动特性，可有效防止发动机启动时产生的瞬间磨损。而在高温作业条件下，多级润滑油具有较高的粘度，有助于更好地保护所有的发动机主零件，从而延长发动机寿命。

因此，多级润滑油的效用基本上等效于两种季节性单级润滑油。

多级润滑油采用与单级润滑油相同的粘度分类标记。与单级润滑油相比，多级润滑油不仅采用了表示油品低温流动特性的“W”标记，还带有一个表示高温粘度特性的高粘度标记。

所以在 100 摄氏度（212 华氏度）的条件下，SAE 15W-40 多级润滑油具备与 SAE 40 单级润滑油相同的稠度，但更重要的是，在气温低至零下 20 摄氏度（零下 4 华氏度）的条件下，这款多级润滑油仍然具备发动机冷启动时所需的流动性。

参考数据表明柴油发动机润滑油通常符合“15W”要求，可以在低至-20℃的条件下提供

周全防护。而在更寒冷的气候条件下，可使用“10W”、“5W”或“0W”（用于极地环境），例如美孚黑霸王 1 号。

因此，多级润滑油可以在各类天气和发动机工作条件下带来更出色的防护。此外，多级润滑油的优势不仅仅在于更广泛的温度适应能力。

得益于卓越的粘度特性，多级润滑油与同级别高温粘度的单级润滑油相比可以更好地节省燃油消耗。例如，在特定的作业环境下，

**SAE 15W-40 多级润滑油相比 SAE 40 单级润滑油可以降低 5%的燃油消耗量。**

单级润滑油仍包含一些未针对当代柴油发动机进行优化的旧添加剂工艺体系，而多级润滑油则通常采用更为先进的添加剂技术调配而成。多级润滑油在添加剂技术方面的提升将带来诸多优势，其中包括更出色的高温沉积物抑制能力、更低的燃油消耗及更强的烟灰分散效果。

鉴于上文所强调的各项优势，多级润滑油更适用于当代柴油发动机。美孚黑霸王超级、美孚黑霸王特级、美孚黑霸王等高性能多级润滑油采用了平衡科技配方，在各类作业条件下均表现出色，不仅能帮助车队和业主-运营商有效降低运营成本，还能延长车辆发动机的使用寿命。

多级润滑油与单级润滑油相比具备以下优势
更出色的综合性能
发动机更易启动、磨损更小
发动机更清洁
寒冷气候下更易泵送
燃油消耗更低
更出色的燃油经济性
不必按季节更换润滑油

### **多级润滑油将继续得到中国市场的青睐**

自二十世纪 90 年代中前期以来，中国一汽、沃尔沃、东风、卡特彼勒、底特律、斯堪尼亚等一大批全球顶尖发动机制造商已日益认识到多级发动机润滑油的优势，并设计了

与之实现最佳匹配的设备。

除了上文提到的性能优势外，多级润滑油的品质也通常要优于单级润滑油。因此，面对诸多日益严格的当代高性能柴油发动机油标准（例如 API: CI-4, ACEA: E5 等），单级润滑油经常显得力不从心。

全球诸多成功业主-运营商和车队之所以能实现超长的发动机寿命，其主要秘诀就在于采用了美孚黑霸王**超级**、**美孚黑霸王特级**、**美孚黑霸王**等高性能多级润滑油。同时，这也很好地解释了单级润滑油为何会在包括中国在内的全球诸多市场面临淘汰。多级润滑油将为您汽车发动机带来更长的使用寿命，有关详情请访问 [www.mobildelvac.com.cn](http://www.mobildelvac.com.cn)。