

冬天来了，需要注意什么？

--在几个月的寒冷季节里，如何确保您的卡车保持良好的润滑效果--

埃克森美孚润滑油及特种油品

www.mobildelvac.com.cn

在冬季的几个月里，光滑结冰的路面和铺天盖地的暴雪常常是运营业主、车队管理人员和设备维护专业人士遇到的最大障碍。然而，如果在寒冷的天气中不能保持良好的润滑效果，也会造成同样的麻烦。

在寒冷的天气中，发动机在启动以及暖车的过程中会受到最严重的磨损。当气温下降时，润滑油的稠度和粘度都会增大，这样它们对卡车关键部件的有效保护作用就会受到限制。不良的润滑效果会导致发动机的活动部件之间产生摩擦，如果连续使用，就会导致部件的频繁更换，甚至是发动机的频繁大修。

运营业主、车队管理人员和设备维护专业人士可以遵循本文中的几个提示要点，以便在冬季月份里降低设备出现问题的几率。同时，通过遵循这些提示，运营业主也会在冬季的几个月里得到回报：他们的发动机、变速箱或液压系统内的润滑脂和润滑油将持续发挥效能。

低温会给您的发动机带来怎样的影响？

在冷启动时，润滑油过滤器前后的压力差可能会超过 125 磅/平方英寸，此时润滑油过滤器的旁通阀会开启，以便让未经过滤的润滑油从旁路通过润滑油过滤器。旁通阀的目的是维持润滑油向发动机内部的流动，同时避免润滑油过滤器崩裂。

当发动机润滑油温度升高、稠度降低时，泄压阀将会关闭。同样重要的一点是，在发动机加载之前，必须保证其充分升温。最好的做法是使发动机在一段较短的时间内保持怠速，使发动机在转速、负载较低的情况下升温。这样做的话，发动机润滑油就不会因为在长时间的低温环境下闲置不用而产生不良后果，例如燃料稀释、酸性物质和烟灰含量升高。如欲了解针对您车辆的具体推荐意见，请查阅您车辆的维护手册。

在极度寒冷的环境中，可以使用发动机缸体加热器来保持发动机润滑油的温度，以确保在冷启动过程中获得良好的润滑效果。另外还可以考虑使用 5W-40 合成发动机润滑油，这种油在低温环境下更易于泵送。这将有助于确保发动机的良好润滑效果，同时还具

备提高燃油经济性的优点。

在寒冷天气下的运行需要更长的启动时间。多花费一些时间，给予车辆适当的爱护，可以延长车辆部件的寿命；部件寿命的得到延长，就会缩短总体的运营成本。在极端环境中，这一点尤为正确。

了解单级粘度润滑油和多级粘度润滑油的区别

在冬季的冷启动环境下，一家公司的卡车和非公路用设备所能遇到的最低运行温度是多少？事先确定这一温度，我们就可以更好地判断应当使用何种类型的润滑油粘度，以确保润滑油的良好流动性和抽吸性。

粘度决定着润滑油的流动阻滞性，温度变化对其影响较大——温度升高时粘度会降低，温度下降时粘度会升高。润滑油粘度的任何波动都会对其有效润滑发动机关键部件的性能产生潜在影响。

国际汽车工程师学会（SAE）根据各种润滑油的运动粘度对它们进行了分类。SAE J300 发动机润滑油粘度分类系统对各种润滑油做出了定义，将它们分成 SAE 0 到 SAE 70 级别。这常常被作为权威性的参考标准，

单级粘度润滑油是使用一种基础油配制而成的，名称中只使用了一个数字。这些润滑油可以用于在恒温环境中运行的发动机。

有些级别带有“W”字样，如 SAE 0W, 5W, 10W, 15W 和 20W，这是根据它们在低温环境（从零下 10° C 一直到零下 40° C）中的粘度特性进行分类的，这些级别的润滑油只适用于寒冷天气。其它级别的标号如 SAE 20、30、40 则是根据它们在 100° C 时的粘度进行定义的，适合在较高的温度下使用；在较低的温度下，它们的稠度会增大，无法为发动机提供充分的保护。

与前几代发动机相比，今天的现代化柴油机能够提供更高水平的动力，运行的温度也更高。由于化学成分和性能方面的限制，单级粘度润滑油往往不能满足现代柴油机的要求

相比之下，多级粘度润滑油往往是重型车辆和非公路用设备的理想选择。

从定义上来看，多级粘度润滑油能够满足 SAE J300 分类系统针对低温和高温环境中的粘度要求。多级粘度润滑油采用了先进的配方技术，因此能够在各种不同的天气以及发动机运行环境中发挥更好的低温和高温性能。

多级粘度润滑油采用与单级粘度润滑油相同的粘度分类方法进行标号。但与单级粘度润滑油不同的是，多级粘度润滑油的标号中既带有具体指明润滑油低温流动性的“W”字样，也带有一个高温下的粘度值，用以描述该润滑油在高温下的粘度特性。

因此，SAE15W-40 多级粘度润滑油与 100° C/212° F 下的 SAE 40 单级粘度润滑油相比，具有相同的稠度。但最为重要的是，这种 SAE 40 单级粘度润滑油还含有冷启动所需的足量流体，即使在零下 20° C/-4° F 的低温下也能启动。

柴油机润滑油通常能够达到“15W”的要求，可以在零下 20 摄氏度提供保护。在气温更低的气候下，可以使用“10W”、“5W”甚至是“0W”（北极地区）。

在低温环境中，多级粘度润滑油具有优异的流动特性，能够提供出色保护，防止发动机在启动时发生高度磨损。在高温运行环境中，多级粘度润滑油也能保持较高的粘度，有助于为发动机的所有关键零件增强保护，从而延长发动机的寿命。

简言之，一种多级粘度润滑油相当于两种用于不同季节的单级粘度润滑油。

选择适当的粘度

在使用一种新润滑油之前，应当先查阅发动机的操作手册，以针对不同的环境温度确定适当的润滑油粘度。大多数原始设备制造商（OEM）会在用户手册中提供一份温度/粘度表格，以帮助选择适当的粘度。

启动温度下发动机润滑油的粘度是决定发动机能否成功启动的一项重要因素。因此，在极端低温环境下尝试启动设备之前，操作人员应当确定发动机、变速箱或液压系统中的润滑油具有足够的流动性。

通过取下量油计的方法来对润滑油进行检查。如果润滑剂从量油计上滴下，就说明它具有足够的流动性，可以进行抽吸。最后，为了确保在冷启动过程中保持充分的润滑效果，技术人员应当查阅设备制造商对于低温粘度的要求，或咨询润滑油供应商以获取推荐意见。

变速箱和差速器

在冬季月份里，对车辆的所有润滑系统，无论是发动机润滑油、变速箱润滑油、差速器润滑油、液压油或油脂，都应当做出考虑。

当温度下降时，驱动系润滑油也会出现相同的低温粘度现象。在初始启动过程中，

低温、粘稠的润滑油对齿轮和轴承的润滑效果会减退。按照上文所述发动机升温程序也能让足量的润滑油环流至您的驱动系部件中。

当环境温度为-25℃或更低时，推荐使用热交换器，以便加快发动机的升温过程。

与使用常规的矿物基润滑剂相比，使用合成的变速箱和齿轮润滑油常常是一个更好的选择。

与常规的矿物基润滑油不同，合成的 SAE 50 变速箱润滑油和 SAE 75W-90 齿轮润滑油，例如美孚黑霸王 ATF 合成润滑剂和美孚黑霸王合成齿轮润滑剂，是为了提供较高的低温流动性而设计的。

因此，这些高性能的合成润滑油在低温运行环境下有助于降低磨损，能够更加轻松地完成齿轮换档。并且，与常规的矿物基变速箱润滑油和齿轮润滑油相比，能够使设备获得更长的寿命。

液压油

车辆的液压系统，包括举升门、公用载重卡车翻斗、汽车运输车的斜坡道，在冬季月份也会遇到麻烦。如果润滑油的粘度等级与冷启动条件相比太高的话，这些系统就会运行迟缓，或者由于低温润滑油压力过高而发生泄漏，并导致液压泵发生气蚀。

为避免此类情况的发生，应确保所使用的液压油具有适当的粘度，或者使用混有粘度改良剂、在低温和高温环境下都具有适当粘度性能的优质液压油。和其它润滑系统一样，在运行和加载之前，应给液压系统留出一定的升温时间，以确保所有的控制阀门、致动器和泵齿轮都得到充分的润滑。

润滑脂

如果基础油的粘度或增稠剂成分过高，不能满足寒冷天气中的运行要求，或者润滑脂不能保持足够的流动性以落入润滑部件中，那么添加过润滑脂的车辆部件也会发生润滑不良。

如果车辆频繁遭遇此类高应力运行环境，有关人员就应当与他/她的原始设备制造商或润滑油供货商联系，以确定此类运行环境会对其维护要求产生何种影响。在严酷的运行环境下，有关人员可能需要改用一些严酷环境专用的润滑脂，例如美孚黑霸王极端压力润滑脂，并且/或者更为频繁地涂覆润滑脂。

向您的润滑剂供货商咨询，以确保选择了正确的润滑脂基础油粘度和 NLGI（美国国家润滑脂学会）等级，从而满足设备在低温和高温环境下的运行要求。

一旦当前使用的润滑脂在寒冷天气中变得难以抽吸，或者有导致设备润滑不良的嫌疑，就应考虑使用 NLGI 等级更低的同种润滑油产品，以改善低温环境中的性能。

保持动力

气温开始变化了，但这并不意味着您卡车的性能也得发生变化。按照本文中详细给出的提示为冬季月份做好准备，运营业主、车队管理人员和设备维护专业人士就能使润滑剂形成较长的寿命，让发动机、变速箱和液压系统中的润滑脂和润滑油发挥优异的性能，让自己的卡车和工程车辆保持动力，哪怕是应对最为严酷的冬月。

如欲了解更多信息，请访问 <http://www.mobildelvac.com.cn>