



睿智 油脂

使您的产品性能更优、
寿命更长、价值更高。

A stylized sun icon with a bright yellow center and a soft orange glow, positioned above the "SmartGrease" text.

SmartGrease™

她深知您对产品性能所抱的期望

SmartGrease™

从您的产品开始。

润滑脂
何谓好？
何谓差？



润滑脂选对了？
还是选错了？
没有一种答案是绝对的。

在现实世界中，许多厂家都可以出示成堆的润滑脂质量数据和性能鉴定书，并宣称他们的润滑脂正是您所需要的。但如果他们的润滑脂对您的产品不管用，这一切都将毫无意义。其实，真正起决定作用的应该是您的产品。而SmartGrease™正是为您的产品而定制的。

SmartGrease 是为您的产品度身定制的一种优质合成油脂。我们针对您的产品的材料、性能标准及使用周期，精心选取每一种配料；然后，我们反复进行测试、配料重组和再测试，直至研制出“深知”您对产品性能所抱期望的润滑脂。

自1865年以来，我们一直在以这种方式制造润滑剂。当时我们推出了一种天然酯油，它能保证捕鲸船的记时计在零度以下正常工作。如今，我们的合成油和润滑脂已广泛应用于轿车、轻型卡车、办公设备、太空船、家用电器、电动工具、计算机及其它成千上万种产品的关键部件中。这些产品质量上乘，经久耐用，正是得益于Nye公司生产的 SmartGrease 润滑脂。

Nye公司还为客户提供全方位的技术服务，包括工程支持、预审测试、故障分析以及标准化润滑剂测试，以确保每一批产品都具有可靠的质量和一致的性能。

请继续阅读本手册，了解更多有关 SmartGrease 润滑脂的信息。然后，让我们一道来为您选择适合您的油、稠化剂和添加剂。两家公司共享一个共同的目标：让 SmartGrease 润滑脂使您的产品性能更优、寿命更长、价值更高。

如需为您的产品定制SmartGrease 润滑脂, 请洽:

电话: +1.508.996.6721

电子邮件: techhelp@nyelubricants.com

网站: www.smartgrease.com

油具有润滑作用，并决定润滑脂的温度限制。

起润滑作用的是油，即便是在润滑脂中也是如此。因此，针对您的产品设计 SmartGrease 润滑脂时，首先要选择一种合适的合成油，或者配制出一种特殊的合成油混合物。由于某些油会弱化或损坏金属、塑料或合成橡胶，我们建议仅选取与您的产品有成功配合使用记录的油。我们按照您的产品的工作温度范围配制油的含量，防止它在低温时变得过稠，或在高温时变得过稀，或发生氧化作用，留下胶质残留物，从而影响产品的性能和寿命。另外，我们在设计时还尽量降低成本。比如说合成碳氢（PAO）是一种价格最低的合成油，但在许多实际应用中却表现非凡。但是，如果您的产品是用在温度极高或极低、接触腐蚀性化学品、高真空、强辐射的环境中或其它特殊工作条件下，我们可能会建议您选用更好的油类。最重要的是，无论哪一种合成油最适合您的产品，Nye公司都能为您提供。

选对了油，还是选错了油？全部取决于产品本身。



全氟聚醚（PFPE）

合成碳氢（PAO）

基础油

合成酯

多烃环戊烷

其它油都不能用，但是在电动烤炉锁的热塑凸轮上使用了全氟聚醚（PFPE）润滑脂后，在摄氏232度的高温下历时6,000个周期，锁的性能仍然与新产品无异，并且超过UL的要求和同类产品的使用期限。

汽车的采暖、通风和空调系统在低温时会发出振鸣声，这是一个众所周知的质量问题。将残留的操作油从粘结的轴承中去除，并往轴承中灌满低温全氟聚醚（PFPE）油后，噪声就消失了。

办公室打印机送纸装置的齿轮噪音太大，达不到质量规范的要求。提高合成碳氢（PAO）的粘度后，不仅消除了讨厌的噪声，还延长了齿轮的寿命。

Nye公司常用的合成油

合成油	温度范围（°C）	主要特征 / 典型应用
聚二醇	-40 至 约125	良好的负载能力，与大多数合成橡胶相容性佳不会碳化。常用于电弧开关中。
多烃环戊烷	-45 至 125	高度专门化的液体，兼具全氟聚醚（PFPE）的低蒸汽压力和合成碳氢（PAO）的润滑性能及油膜强度。通常用于航空和其它临界真空环境中。
合成碳氢（PAO）	-60 至 125	性能稳定的润滑性液体，与大多数塑料和合成橡胶相容。是石油的直接代用品，在众多行业中广泛应用。
合成酯	-65 至 150	极佳的耐磨性、稳定性和金属亲合力，可承受重载。非常适宜各种承载轴承。
硅油	-70 至 200	性能稳定的液体，具有良好的润湿性。常用于塑料轴承、控制电缆和密封装置。
全氟聚醚（PFPE）	-90 至 250	性能极其稳定、不易燃烧、化学活动性弱，蒸汽压力低。用于极端恶劣的环境，可消除塑料和合成橡胶的相容性问题。
聚苯醚	+10 至 250	耐辐射、抗化学腐蚀及耐酸的液体。通常用于贵重金属连接器和高温机械组件。

增稠剂保证油留在该留的位置。

油脂是一种润滑油系，主要由两种成分组成：油和增稠剂。从技术角度而言，油脂是一种胶体，一种“永久性悬浮液”，增稠剂的微粒均匀地分布在油中。增稠剂的微粒大小适中，既不能分解又不能析出，从而构成一种独特的网状矩阵，将油保留在所需的位置。但增稠剂的作用不只是这些。合适的增稠剂能增进油的热稳定性和润滑性，起到类似于环境密封装置的作用，将水、盐水、脏物及其它污染物与活动部件隔开。它还能降低噪声、提高手动装置的控感，从而达到增进产品质量的目的。在设计 SmartGrease 时，我们根据油及您的产品的操作条件选择相应的增稠剂。您得到的不仅仅是质量优异的润滑脂，而且是适合您的产品的润滑脂。

选对了增稠剂？还是选错了增稠剂？全取决于产品本身。



在加速使用寿命测试中，与点火开关接触的铜片会过早腐蚀，因为有机皂基稠化剂吸收和保留了过多的水份。换用膨润土粘土则可在水份与触点隔离，从而解决了这个问题。

将锂基稠化剂改换成超滑聚四氟乙烯 (PTFE) 解决了望远镜控制杆卡滑的问题。聚四氟乙烯 (PTFE) 的润滑作用恰到好处，弥补了启动时接口缺油的不足。

膨润土粘土

+ 增稠剂

锂复合基

疏水性硅土

聚四氟乙烯 (PTFE)

Nye 公司常用的增稠剂

稠化剂	耐水性	耐盐水性	热稳定性	低噪声	稠化系数	润滑性	抗剪切性
有机皂基							
锂基	●	●	●	●	●	●	●
锂复合基	●	●	●	●	●	●	●
钠基	●	●	●	●	●	●	●
钠复合基	●	●	●	●	●	●	●
钙基	●	●	●	●	●	●	●
钙复合基	●	●	●	●	●	●	●
铝复合基	●	●	●	●	●	●	●
有机非皂基							
聚脲类	●	●	●	●	●	●	●
无机							
膨润土粘土	●	●	●	●	●	●	●
标准硅土	●	●	●	●	●	●	●
疏水性硅土	●	●	●	●	●	●	●
聚四氟乙烯 (PTFE)	●	●	●	●	●	●	●

● 极佳 ● 良好 ● 一般 ● 差

添加剂增强润滑脂的性能。

添加剂可改变润滑脂的工作方式。一些添加剂通过化学反应改变润滑脂的性能。它们能延长油的寿命、减少结胶和氧化、延缓锈蚀、增加抗磨性、抑制粘结，或提高润滑脂对活动部件的附着能力。化学活动性弱的添加剂可改变润滑脂的物理特性，如耐水性、粘度、抗剪切性及温度限制。往润滑脂中添加着色剂和紫外线染色剂有助于装配和质量检查。有时，使用添加剂还能降低润滑脂的成本。例如，在较便宜的油中添加抗氧化剂，能使其适应较高的温度条件，从而替代成本较高的油。重要的是，使用适当的添加剂能使润滑脂整体上起到的作用远远超过其各种成份所起作用的总和。

选对了添加剂？还是选错了添加剂？全部取决于产品本身。

抗氧化剂
+ 添加剂
增强剂
抗磨剂
增滑剂



在润滑脂配方中添加增粘剂和增滑剂可消除洗衣机定时器的磨损和高扭矩。增粘剂有助于润滑脂附着在齿轮上，从而减少磨损。增滑剂则可减小扭矩。

当制造商改变喷气发动机传动装置的设计时，传动装置没有通过磨损试验，因为润滑脂不再起作用。采用不同的抗磨损添加剂，加上粘度更高的油后，不仅使新设计通过了严格的测试，还实际上降低了润滑脂的成本。

积聚在电动机轴上的静电导致轴承逐渐磨穿，造成滚动元件局部锈蚀并缩短寿命。采用一种独特的添加剂配方，使电子通过润滑脂，即可减少局部锈蚀，并延长轴承寿命。

Nye 公司常用的添加剂

添加剂	主要特性	添加剂	主要特性
防腐蚀剂	延缓非重金属的蜕化	摩擦改良剂	保护承载金属表面
抗氧化剂	延长基油的寿命	高温增强剂	提高油的高温限制
防锈剂	延缓铁合金的腐蚀	增滑剂	降低摩擦系数
抗磨剂	有助于保护承载金属表面	流动点抑制剂	改良油的低温限制
着色剂 / 紫外线染色剂	用于检查或装配的可视标记	增粘剂	提高油脂附着在活动部件上的能力
传导介质	增加热传导性或导电性	粘度改良剂	改变油的粘度 / 提高粘度指数
极压添加剂 (EP)	在压力下，金属表面发生接口润滑时，能给予金属良好的保护		



Nye Lubricants, Inc.
12 Howland Road
Fairhaven, MA 02719 USA

电话: +1.508.996.6721

传真: +1.508.997.5285

电子邮件: techhelp@nyelubricants.com

smartgrease.com



The SmartGrease Company™



ISO 9001:2000
QS 9000 Registered



ISO 14001

SmartGrease 是 Nye Lubricants, Inc. 的商标。
版权所有 2003 年 Nye Lubricants, Inc.