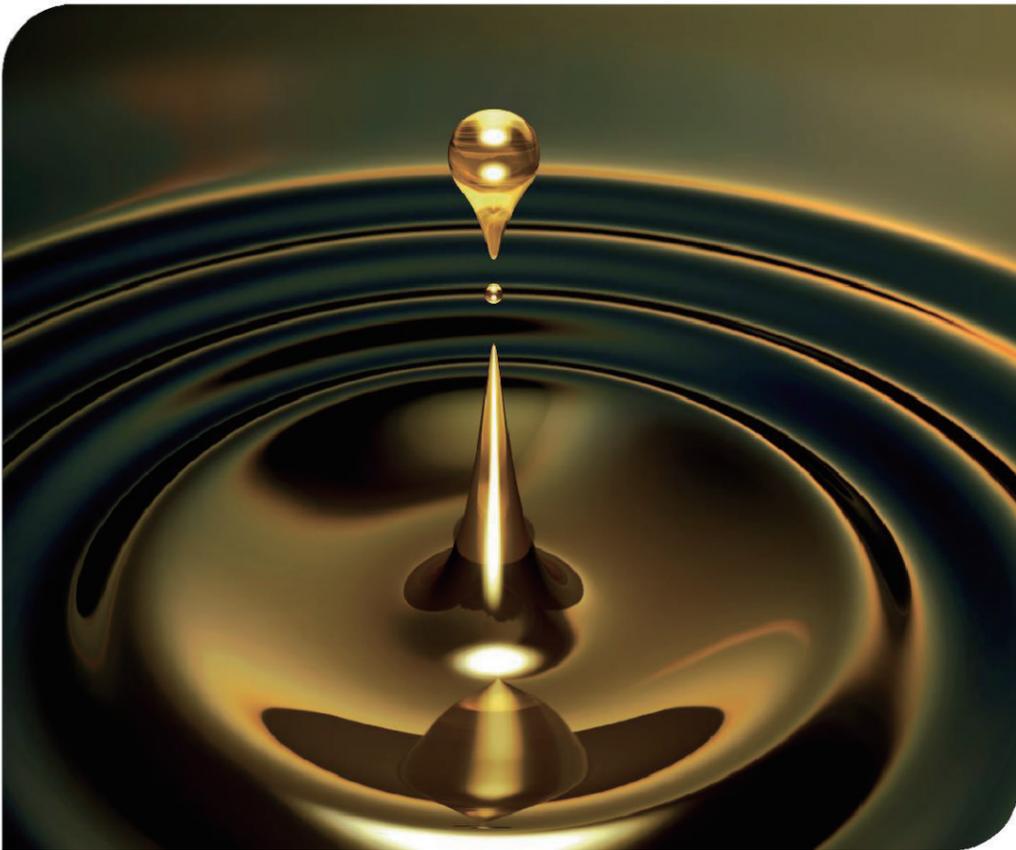


# 四冲程发动机油



能够为发动机油提供卓越性能  
提高燃油经济性的  
基础液和添加剂

## 我们是谁?

嘉吉生物产业的能源技术业务部门为全球能源市场创造、制造和销售特种化学品和添加剂。我们与客户密切合作，应用可持续发展理念和深厚的科学专业知识有效驱动明日世界。

我们是合成酯和聚烷基乙二醇化学品专家，推动产品从最初的实验室试验到最终全面生产，这也是我们业务的核心。在新化学品开发方面的投资使我们能够支持客户应对新的行业挑战。

我们利用我们的综合研发能力和全球化生产能力与敢于畅享美好未来的客户建立长期合作伙伴关系，并为之定制行业解决方案。无论是全球客户还是本地客户，都可以直接联系我们的技术专家网络。我们期待与您交流。

## 更多信息

嘉吉生物产业的销售和分销通过庞大的全球技术和商业专家网络进行协调。如需更多信息或指导，请联系我们：

[energy\\_technologies@cargill.com](mailto:energy_technologies@cargill.com)

### 免责声明

本文档仅为给您提供信息参考和便利。文中所有信息、陈述、建议和意见均真实准确，但我们不在此做任何明示或暗示性的保证。在法律允许的范围内，我们不会做出任何保证（明示或暗示），包括但不限于适销性、是否可用于特定目的以及不违背特定规章，同时我们不承担与产品存储、处理或使用或嘉吉所提供信息、陈述、建议和意见有关的任何责任。所有此类风险均由您/用户自行承担。您有责任提供产品监管审批状态、贴标及声明相关的标签、证明并做出相关决策。我们建议，在做出产品监管、贴标及声明相关决策前，先咨询熟悉适用法律、规则和法规的法律法规顾问。本文包含的信息、陈述、建议和意见如发生变更，恕不另行通知。所有测试均由嘉吉实验室执行（除非另有说明）。  
©2022, Cargill, Incorporated. 保留所有权利。 2063B/ET/0822/1/EN



## 能够提供卓越性能的四冲程发动机油组分

全球立法的不断完善为四冲程发动机油行业设定了一系列极具挑战性的目标，包括：

- 保持并提高燃油经济性
- 减少排放并保护排放控制系统
- 提高发动机油的耐久性
- 增强低温流动性
- 减少发动机积碳

这些严苛的要求使发动机油配方师不得不进行多次测试。为成功实现行业目标，需要采用能够在较长时间内保持关键性能特征和特性的成分。我们提供一系列高性能低粘度酯、有

机摩擦改进剂和高粘度复合酯，以支持配方师满足新发布的标准和不断升级的现有标准。这个系列的产品具有许多属性，包括：

- 超强的热稳定性
- 低挥发性
- 优异的抗磨能力
- SAPS含量较低
- 较高粘度指数
- 增强的氧化稳定性
- 清洁燃烧
- 沉积物形成率低
- 较低的摩擦系数

## 酯类基础油

为了满足您的配方需求，我们提供一系列高品质酯类产品，可用作添加剂增溶剂、密封溶胀剂或用作重型柴油发动机油（HDDEO）、乘用车机油（PCMO）以及赛车液配方中的基础油。

通过与汽车行业的常年合作，我们的技术专家团队已经获得必要的相关经验，可以就产品的选择和添加量提供建议，使发动机达到最佳性能。

	40°C时的运动粘度 (mm <sup>2</sup> /s)	100°C时的运动粘度 (mm <sup>2</sup> /s)	倾点 (°C)	闪点 CoC (°C)	非极性指数 (NPI)*	粘度指数	250°C/1hr时的Noack重量损失率 (%)
Priolube 3963	5	3.2	-78	230	55	149	14.6
Priolube 3966	12.2	3.3	-78	235	55	148	7
Priolube 3970	20	4.4	-48	250	60	140	3
Priolube 1936	26	5.3	-54	244	82	139	6
Priolube 1976	26	5.4	-35	260	216	157	4
Priolube 1973	46	8.0	-44	280	130	148	2
Priolube 3999	90	14	-27	290	195	144	2
Priolube 3967	94	13	-45	290	201	145	3

此表中的数据代表典型性能

\*NPI是酯类极性指标；数字越小，极性越高，数字越大，极性越低。

## 有机摩擦改进剂 (OFM)

随着燃油经济性持续成为全球汽车行业的关注热点，在发动机油配方中添加摩擦改进剂可以使发动机油具有显著的性能优点，包括：

- 减少摩擦，从而提高燃油效率、减少CO<sub>2</sub>排放
- 提升摩擦耐久性并与无机摩擦改进剂产生协同作用，从而延长换油周期
- 最大限度地减少磨损，同时有助于降低SAPS

不同的发动机油配方可能需要采用不同的摩擦改进剂解决方案，以实现最佳的摩擦和抗磨性能。结合这些知识以及我们在酯类和酰胺技术方面的专业知识，我们开发了一系列不含硫酸盐灰分、磷、硫的产品，并强烈推荐在发动机油中使用这些产品。

选择合适的有机摩擦改进剂会对发动机油成品的性能产生重大影响。我们的技术专家拥有丰富的经验，可以提供相关建议和支持，并与配方师合作，共同为特定发动机油的开发选择最适用的成分或混合物。



	倾点 (°C)	碘值 (gI/100g)	浊点 (°C)	羟值 (mgKOH/g)
Optislip O	片状 (熔点: 69°C)	90	片状	9
Perfad 3000	>21	25	-	26
Perfad 3006	-	-	-	50
Perfad 3057	>21	4.7	-	-
Perfad 4000	-30	10	-25	131
Perfad FM 3336	-25	5	12	204
Perfad FM 3339	-12	5	-5	289
Perfad NG 2500	>21	4	-	>35
Priolube 1407	0	79	8	220

此表中的数据代表典型性能