

2020 燃油润滑油切换指南

合规燃料安全高效切换操作步骤

国际海事组织 (IMO) 对船用燃料硫排放的 0.50% 上限规定将于 2020 年 1 月 1 日生效，这一决定已经引发了行业内广泛的变化。

航运业所面临的首要问题是，船东和运营方需要重新评估其燃料选择：新型低硫燃料、液化天然气，或安装洗涤塔以便继续使用高硫燃料。燃料的选择也可能影响汽缸油的选择，从而增加了两者搭配的复杂性。

动力，与你我同在™



行之有效的切换方法

燃料管理不再仅仅是轮机长的责任。为了确保顺利实现向低硫燃油的过渡，船舶运营方及其船上工程师应与采购人员及船舶租家携手合作。结合双方采购经验和船舶管理专业知识，以此创建协调的合规方法。双方应制定明确的切换计划，包括时间表和详细评估不同燃料的影响。

在准备切换时，运营方必须始终考虑到燃油和汽缸油制的质量会存在差异 - 并非所有供应商都是相同的。因此与掌握专业技能的可靠供应商合作显得尤为必要，来帮助您安全高效地实现低硫燃油切换。

对于平稳过渡到 2020 年及应对将来长期可能出现的颠覆性时期而言，这种合作方式至关重要。

声誉受损

无效的切换过程可能导致不符合 IMO 硫上限要求，而这可能会带来巨额罚款和声誉受损的风险。例如，由于加注不合规燃料而招致的罚款有可能损害船长/管理层和船东/租家来之不易的声誉。由此造成的损害可能会影响到未来的业务交易 — 不合规可能会造成重大的长期经济损失。



燃料切换

对于选择使用含硫量为 0.50% 的燃料来实现合规目标的船舶运营方而言，在进入排放控制区 (ECA) 时，则仍需要切换含硫量为 0.10% 的燃料。

对于选择安装洗涤塔的运营方而言，他们可以继续使用含硫量为 3.50% 的燃料。但是，部分港口的港务局已经禁止在其水域使用开式洗涤塔；这就意味着在这些地区，选择安装此类设备的船舶还是需要使用低硫燃料。

在切换任何燃料之前，建议您考虑以下要素：

- 尽可能购买符合 ISO 8217:2017 规格的燃料
- 仅采购信誉良好的燃料供应商提供的产品，因为这有助于最大限度地减少燃料稳定性和兼容性带来的问题
- 进行油柜清理。残油中含有的硫可能会导致排放超过 0.50% 的限制，从而导致违规罚款

某些新型合规燃料可能含有较高水平的残留催化颗粒，如果处理不当，可能会对发动机造成毁灭性损坏。如果实验室测试显示残留催化颗粒的浓度高于通常水平，那么您应当采取以下措施：

- 确保您的燃料净化系统以最高效率运行
- 保持沉淀柜温度为 85 °C
- 使分油机以最低进油量运行
- 泄放燃油柜残水以促进沉淀

埃克森美孚能够确保其迄今为止公布的所有 0.50% 含硫量燃料相互兼容，但是市场上仍然存在两种合规燃料无法兼容的风险。这可能会导致破坏性的油泥形成，因此，请遵守以下重要原则：

- 尽可能测试燃料的兼容性
- 分开储存燃料，直至得到测试结果
- 如果混用不可避免，混合比例请勿超过 80:20

如果油泥已经开始形成，则在采取任何补救措施之前，务必停止燃料进一步混合，因为这可能会使问题恶化。然后采取以下措施：

- 以最低进油量并联运行两个或多个分油机
- 提高分油机排渣频率
- 增加检查和清洁滤器的频率
- 在极端情况下，可能需要降低船舶速度，以便进行燃料处理



润滑油切换

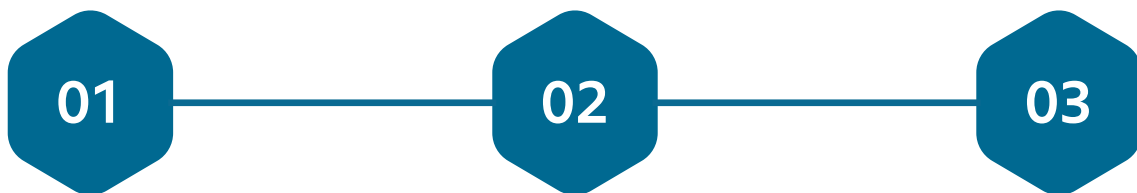
2020 年之后燃油类型将会对汽缸油的选择产生较大影响。确定您的船舶所需的汽缸油是至关重要的第一步。

- 对于使用 0.50% 硫含量燃料的船舶，需要使用 40BN 油品，例如 Mobilgard™ 540，以便获得最佳性能
- 对于使用硫含量为 0.1% 的 ECA 燃料的船舶，应当使用 25BN 汽缸油，例如 Mobilgard™ 525。使用 ECA 燃料时，Mobilgard™ 540 的运行时间上限为 300 小时，您应始终遵循 OEM 指导标准。
- 对于安装了洗涤塔继续使用高硫燃料的船舶，应使用高 BN 配方，例如 Mobilgard™ 5100
- 根据当地法规，装有开式洗涤塔的船舶可能需要在某些港口切换燃料和润滑油。但这不会影响闭式洗涤塔
- 选择液化天然气作为其合规燃料的运营方应与可靠稳定的润滑油供应商讨论其汽缸油要求，并确保遵循 OEM 指导标准。

作为切换过程的一部分，在切换之前，应尽可能消耗现有库存或剩余汽缸油。船上工程师和岸上采购人员协同合作进行切换过程管理能够带来以下潜在效益：

- 帮助减少润滑油浪费
- 帮助简化润滑油切换流程
- 帮助优化汽缸油库存

大多数船舶运营方会将高硫燃料切换为其他燃料，因此，他们也需要将高 BN 含量的汽缸油切换为其他油品。如果您的汽缸油箱在切换时没有完全耗尽，而您需要 BN 较低的油品，则应该采取以下步骤：



为了将 BN 降至合适水平，以便用于 0.50% 燃料，您可以通过加注 40BN 配方来“稀释”现有库存

BN 添加剂导致的漆膜现象和沉积物生成是一个非常缓慢的过程，较短时间内使用调和的 40BN 及更高 BN 汽缸油出现上述问题的风险极低

但是应尽可能避免调和 40BN 以下的油品，因为这样做会迅速引起腐蚀，从而产生高昂的维修费用

请注意：混合 BN 属于线性混合 — 25% 40BN 汽缸油 + 75% 100BN 汽缸油 = 85BN 汽缸油。

润滑油化验的潜在效益

新型的燃料和汽缸油的变化使得了解发动机内部的情况变得比以往任何时候都更加重要，因为兼容性问题
和残留催化颗粒都可能迅速导致问题。因此，您需要快速了解您的燃料或汽缸油选择是否达到了预期性
能。

业内领先的航运保险组织瑞典保赔协会 (Swedish Club) 指出，润滑失效是造成发动机损坏最常见、成本最
高昂的原因。根据该协会发布的 Main Engine Damage 2018 (《2018 主发动机损坏报告》)，润滑故障的
平均维修成本为 763,320 美元。由于国际海事组织的决策，润滑油问题可能在最初阶段有所增加，因此建
议船舶运营方采用全功能润滑油分析服务。

美孚优释达SM汽缸状况监控

埃克森美孚的美孚优释达SM汽缸状况监控是一项全功能润滑油分析服务，可提供各种关键的预防性维护和运营
相关的建议。例如，该服务可以监测发动机是否以最优的注油率运行，以便实现可行的最佳发动机保护，还
可以帮助在问题尚未爆发之前提前发现，并显著节省成本。该服务还可以测试燃料硫含量，帮助识别合规性
问题，从而使船舶运营方免受违规罚款和相关声誉损失。



