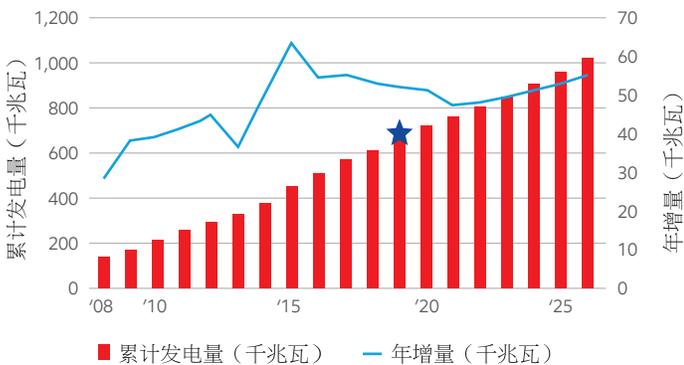


不断增长的风电设备润滑油市场

行业趋势

风能产业不断发展，给润滑油制造商带来了新的挑战和机遇。风电设备润滑油市场持续增长，对齿轮油和润滑脂的需求越来越大，而客户对性能的要求也更高。

好消息是：预计未来 10 年，风电设备装机量将翻倍。



挑战是：为风电设备装置寻找合适的位置。运营商被迫在更偏远的地区和极端的条件下修建风力发电厂。

与此同时，风力发电激励措施的减少使运营商的利润降至最低，他们必须寻找削减成本和提高产量的方法。

涡轮机大小继续扩大，虽然提高了发电量，但也增加了齿轮箱的负载；继而出现了叶片更大、齿轮箱更小、油箱体积更小的涡轮机。

这些行业趋势对风电设备润滑油造成影响——产生了更高的应力和更高的性能预期。

近 25% 的风力发电厂会安装在气候寒冷 (低至 -40°C) 的地区*

齿轮油

到 2026 年风电设备齿轮油市场的增长率将达 5.8%，增长至 27 千吨。

为满足需求，风电运营商要求：

- 润滑油在极端温度下有更好的性能
- 通过更长的换油周期尽量减少维护成本和难度
- 抗刮擦和抗微点蚀性能得到优化
- 剪切稳定性得到改善
- 清洁度得到提升

润滑脂

到 2026 年风电设备润滑脂市场的增长率将达 5.6%，增值至 16 千吨。

为满足需求，风电运营商要求：

- 更长的加脂周期
- 在极端条件下有更好的性能
- 通过强化保护延长轴承寿命
- 提高润滑系统中的泵送性和流动性
- 更高的防微动磨损、抗锈蚀和防腐蚀性能
- 较强的耐水冲洗性能
- 更好的防变桨轴承微动磨损性能

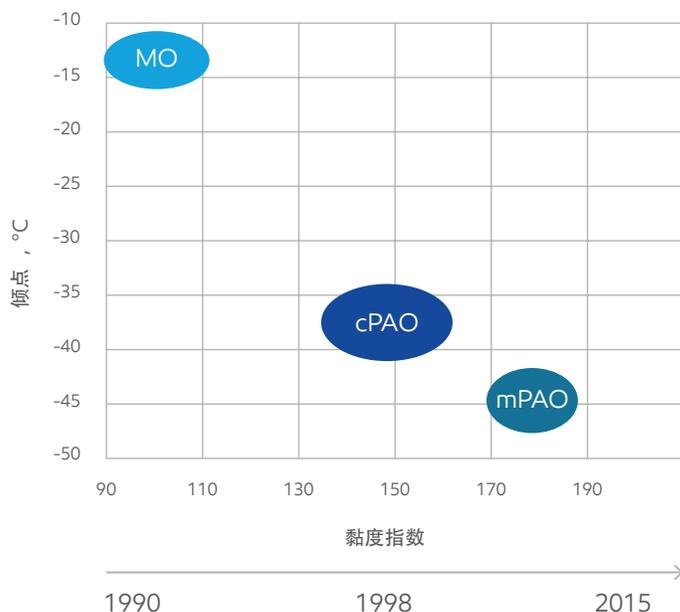
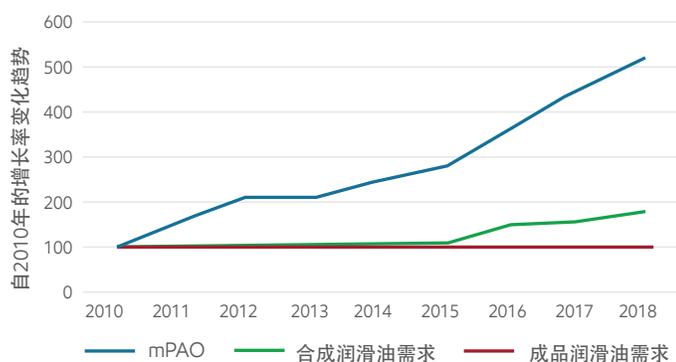
* 来源：IEA Wind Task 19

基础油解决方案

随着风电行业的发展，润滑油制造商已经从使用矿物油基础油转向合成聚- α -烯烃 (PAO) 基础油，因为后者有着更出色的性能。为了满足日益增长的性能需求，特别是低温气候地区的高增长需求，他们正转用茂金属聚- α -烯烃 (mPAO)。

高粘度合成市场逾 40% 的用户已转用 mPAO

行业总量增长 (2010年增长率为100%)



为什么要作出这种转变? mPAO 基础油具备:

- 更高的粘度指数
- 更好的剪切稳定性
- 更出色的低温性能
- 通过改进流动性和分子设计尽量减少起泡

通过使用 mPAO 合成基础油，如埃克森美孚化工的 SpectraSyn Elite™，配方师可以创新配制新一代润滑油来满足客户不断变化的需求。无论是在北海的冬季还是在 -38°C 的东蒙古，mPAO 基础油配方都能让您的齿轮油或润滑脂保持流动。而您则能凭此为客户提供满意的产品和服务。

版权所有 ©2019 年埃克森美孚。埃克森美孚、埃克森美孚徽标、连锁“X”设计以及本文件中使用的其他产品或服务名称均为埃克森美孚的商标，除非另外说明。未经埃克森美孚的事先书面授权，不得分发、展示、复制或改动本文件。埃克森美孚仅授权用户在文件完整不变的情况下分发、展示和/或复制文件，包括所有的页眉、页脚、免责声明和其他信息。禁止将本文件的全部或部分复制或转载到网站上。埃克森美孚不保证典型（或其他）数值。本文件中所含的任何数据均基于代表性样本（而非实际运送的产品）分析。本文件所含信息仅是所指明的产品或材料未与任何其他产品或材料结合使用时的相关信息。我们的信息以汇编之日据信可靠的数据为依据，对于文中所述信息、产品、材料或工艺的适销性、特定用途适用性、不涉及专利侵权、适宜性、准确性、可靠性或完整性，我们不作任何明示或默示声明、担保或其他保证。使用者对在其感兴趣的领域使用该材料、产品或工艺所做的一切决定负全部责任。我们明确声明，对于任何人因使用或信赖本文件中所含任何信息而导致或与此相关的任何直接或间接损失、损害或伤害，我们概不承担责任。本文件并未认可任何非埃克森美孚产品或工艺，我们明确声明对任何相反含意概不承担责任。为方便起见，文中使用了“我们”、“我们的”、“埃克森美孚化工”和“埃克森美孚”的字样，这可能包括埃克森美孚化工公司、埃克森美孚公司或由其直接或间接管理的任何附属机构。