

流化床甲醇制汽油 (MTG)

适用于可再生汽油生产的可靠且经济高效的解决方案。

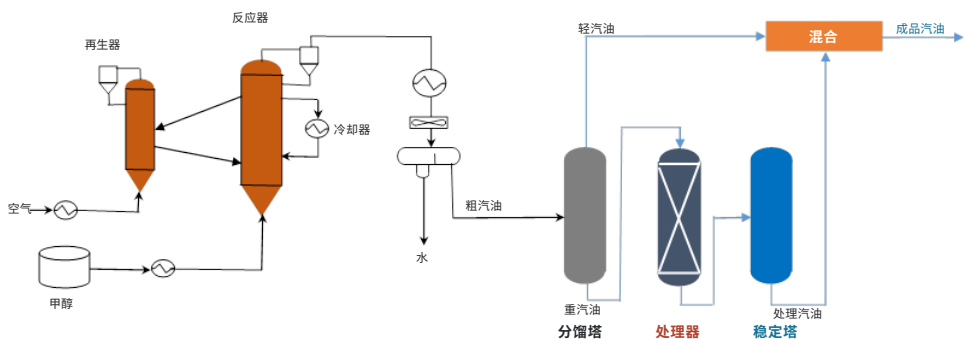
Energy lives here

埃克森美孚的甲醇制汽油 (MTG) 工艺可选择性地将甲醇转化为一种替代型液体燃料和较小的液化石油气 (LPG) 流。该液体产品是几乎不含硫和苯含量较低的常规汽油, 可按原样出售, 或者与乙醇、甲醇混合使用或与炼油原料混合使用。这可大幅降低合成燃料配送的异地和物流复杂性以及投资。

久经考验的工艺

20 世纪 70 年代, 埃克森美孚科学家们发现了甲醇制汽油的化学方法。经过多年的广泛研究和试点工厂运营, 埃克森美孚开发出了固定床和流化床 MTG 工艺。与高度商业化的固定床 MTG 相比, 流化床 MTG 在投资成本 (CAPEX)、操作成本 (OPEX)、操作可靠性、稳定的产品质量、碳排放强度等方面表现出整体优势。如今, 相对于固定床 MTG, 埃克森美孚正侧重于积极许可使用流化床 MTG。独特的 MTG 催化剂具有神奇的能力, 可以将合成反应的碳数限制在大约 11 个, 而这恰好处于汽油的碳数范围。

流化床 MTG 工艺概述



主要优势

 久经考验的技术和催化剂

 更高的 CAPEX/OPEX 效益;
更高的操作可靠性

 成熟的可扩展性

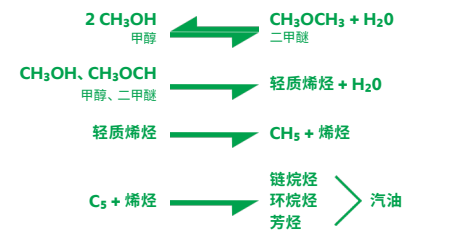
 稳定的产品产量和质量

 更低的碳排放强度

[点击此处](#)查看关于流化床 MTG 的演示文稿。

在流化床设计中，甲醇原料（包括典型的 4wt% 水和 96wt% 甲醇）通过一系列热交换器进行蒸发和过热，然后送入流化床反应器转化为碳氢化合物和水。在 MTG 反应器条件下，轻质烯烃低聚化成高碳烯烃，而高碳烯烃通过各种反应途径结合成链烷烃、环烷烃和甲基芳烃。

MTG 反应途径



该液体产品是几乎不含硫和苯含量较低的常规汽油，可按原样出售，或者与乙醇或甲醇混合使用或与炼油原料混合使用。

欢迎立即与我们开展协作。
catalysts-licensing.com

成熟的试点/演示工厂

20 世纪 70 年代，埃克森美孚在 MeOH 试点工厂的 4BPD 研究流化床 MTG 工艺，取得了非常成功的结果。20 世纪 80 年代，埃克森美孚进一步开展了 100 桶/天 (BPD) 的 MeOH 示范工厂试验，同样取得了非常成功的结果。2015 年 3 月，埃克森美孚和中石化炼化工程集团 (SEG) 宣布达成联合技术开发协议，共同推进流化床 MTG 技术。如今，我们正与合作伙伴携手在南美建设一个流化床 MTG 的完整试点工厂。

经过验证的性能

甲醇转化为碳氢化合物和水时，其产物是几乎全部由碳氢化合物和水组成的混合物，其中仅含有限数量的 C₂- 气体。产量、产品质量和催化剂性能在操作过程中保持稳定。该液体产品是几乎不含硫和苯含量较低的常规汽油，可按原样出售，或者与乙醇或甲醇混合使用或与炼油原料混合使用。

MTG 汽油特性	典型值
辛烷值，研究法辛烷值 (RON)	92 – 95
辛烷值，马达法辛烷值 (MON)	82 – 85
芳烃，vol%	25 – 35
烯烃，vol%	10 – 14
苯，vol%	≤ 0.3
四甲苯，wt%	≤ 2
硫，mg/Kg	≤ 10
最终沸点 (FBP)，摄氏度	200 – 210

技术就绪度

暂无商业级工厂采用该技术。然而，经过充分验证的工艺和催化剂、丰富的持续试点工厂经验和客户的高度兴趣，为即将投入到商业级工厂中使用的前景奠定了基础。

为什么要选择埃克森美孚催化剂及许可业务？

您可以利用我们的差异化高性能特种催化剂、先进的加工技术和全球操作专业知识，来改善运营、提高产能、降低成本、提高利润和减少排放，从而推进您的炼油、天然气和石化业务。我们致力于帮助客户实施最佳实践方案，确保客户运营安全、可靠而高效的设施，而且 60 年来取得了有目共睹的更好成果，因此，您可以信赖埃克森美孚的催化剂和许可业务。

©2021 埃克森美孚。除非另有说明，否则埃克森美孚、埃克森美孚徽标、“双 X 连接”设计及本文中使用的其他产品或服务名称均为埃克森美孚的商标。未经埃克森美孚的事先书面授权，不得分发、展示、复印或改变本文件。如果获得埃克森美孚授权，用户可以分发、展示和/或复印本文件，但必须毫无改动并保持其完整性，包括所有的页眉、脚注、免责声明及其他信息。用户不得将本文件全文或部分复制到任何网站。埃克森美孚不保证典型（或其他）值。本文件包含的所有数据基于对代表性样品而非实际发货产品的分析。本文件所含信息仅涉及未与任何其他产品或材料结合使用时的指定产品或材料。我们的信息基于文件编制之日被认为可靠的数据，但是，我们并不明示或暗示地表示、担保或以其他方式保证此信息或所描述产品、材料或工艺的适销性、对特定用途的适用性、不侵犯专利权、适合性、准确性、可靠性或完整性。用户对有关材料、产品或任何工艺在相关领域的任何使用的所有决定负全部责任。我们明确声明将不对由于任何人使用或依赖本文件所含任何信息而导致的或与此相关的直接或间接遭受或者产生的任何损失、损坏或伤害承担责任。本文件不应视作我们对任何非埃克森美孚产品或工艺的许可，我们明确表示对任何相反的后果概不负责。“我们”、“我们的”、“埃克森美孚化工”或“埃克森美孚”等词语均为方便而使用，可包括埃克森美孚化工公司、埃克森美孚公司，或由它们直接或间接管理的任何关联公司中的一家或者多家。