



领先的甲醇制烯烃工程服务 与烯烃分离技术许可提供商

*Leading Provider of MTO Engineering Services and
Olefins Separation Technology Licensing*

惠生工程(中国)有限公司

中国上海市浦东新区中科路633号 (201210)

86-21-20306000

wisonmarketing@wison.com

wison-engineering.com



Website



LinkedIn



惠生工程是中国领先的甲醇制烯烃(MTO)工程服务与烯烃分离技术许可提供商,开展整套MTO装置工程的实践和MTO烯烃分离技术的研发已超过16年,形成了覆盖MTO烯烃分离技术许可、工艺包开发,整套MTO装置工程设计、采购、施工与数字化交付的成熟体系,具备丰富的项目执行经验。

我们拥有自主知识产权的MTO烯烃分离技术,其中“预切割+油吸收”分离工艺是核心技术之一,具有投资少、能耗低、产品回收率高、工艺安全可靠等优势,已实现技术许可十二次,并应用于全球规模最大的百万吨级MTO装置。在工程服务方面,凭借稳健的质量与安全管理体系,我们的交付成果获得了客户的高度认可。

UOP MTO反应技术+惠生MTO分离技术

惠生工程与Honeywell UOP于2017年达成全球合作协议,依托UOP全球领先的MTO反应技术,与惠生工程以“预切割+油吸收”为核心的MTO分离技术,共同为全球客户提供MTO技术和工程设计、采购和施工总承包服务,帮助客户实现最大化商业价值,提高乙烯、丙烯产量,降低能耗。

更灵活的乙烯丙烯产量

- 丙乙比(P/E)=1.0~1.5

更高的反应压力(0.28~0.3MPa) (第二代MTO反应技术)

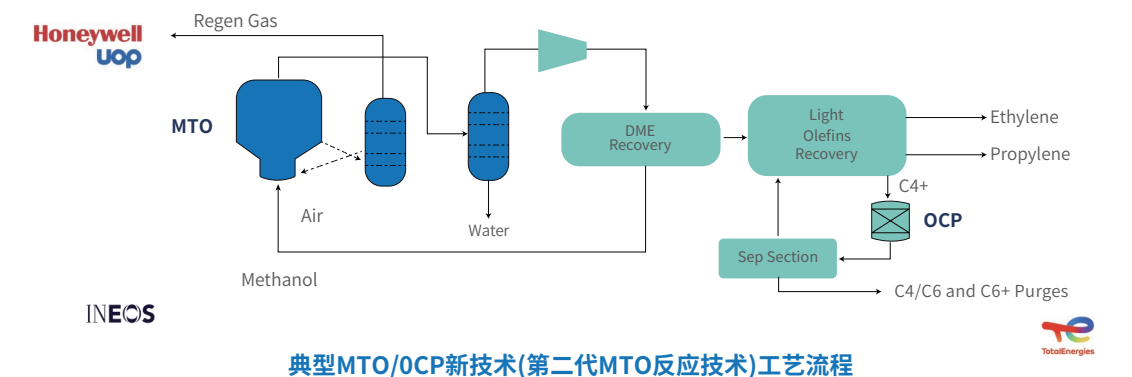
- 反应器体积小,投资与低压操作相比节省12%
- 产品气压缩机入口压力高,装置整体能耗更低

更先进的“预切割+油吸收”分离技术 (第三代MTO分离技术)

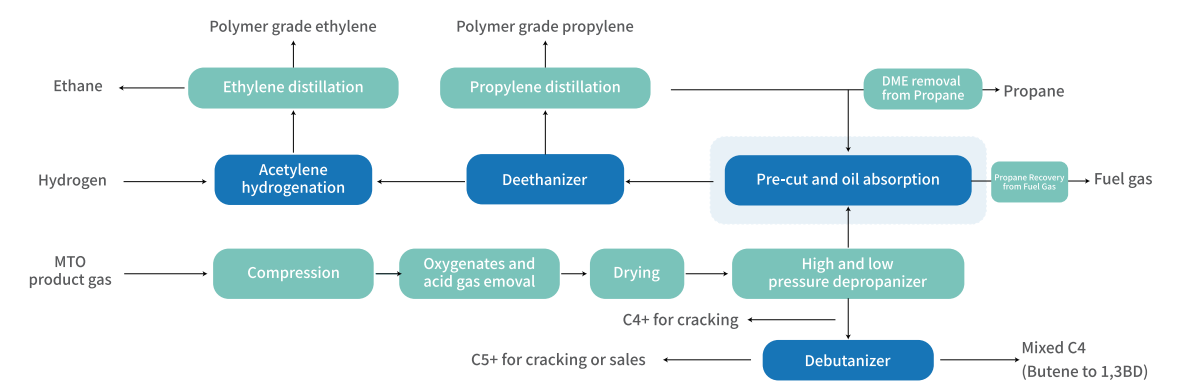
- 乙烯、丙烯产品收率 $\geq 99.8\%$
- 更高的丙烷纯度、更高的丙烷产量
- 相比其他流程能耗降低5~10%
- 回收二甲醚,增产双烯

增设先进的OCP工艺

- 高效裂解C4+副产品,确保产出更多的乙烯丙烯目标产品,吨烯烃消耗2.5~2.55吨甲醇



典型MTO/OCP新技术(第二代MTO反应技术)工艺流程



惠生工程MTO烯烃分离技术的原则流程 (第三代MTO分离技术)
(混合碳四可采用惠生工程丁烯氧化脱氢制丁二烯技术以提高副产品价值)





项目案例

广西华谊能化100万吨/年MTO项目



服务范围：100万吨/年MTO装置 (UOP/Wison技术)
承包模式：分离单元技术许可, PDP, BED, EPC
项目时间：2024.1~2025.12

项目描述：

- 惠生首套百万吨MTO项目, 也是UOP技术全球最大规模MTO装置
- UOP第二代MTO技术+惠生第三代烯烃分离技术的应用

南京诚志 60万吨/年MTO装置



服务范围：60万吨/年MTO装置 (UOP/Wison技术)
承包模式：分离单元技术许可, PDP, BED, EPC
项目时间：2017.11 – 2019.05

项目描述：

- 惠生三代烯烃分离技术的首次工业化应用
- 乙烯、丙烯质量达到聚合级产品标准, 产品回收率分别达到99.94%、99.97%
- 丙烷脱DME的DME回收率达到99.97%
- 装置处理量超过设计负荷, 综合能耗满足保证值要求

山东阳煤恒通化30万吨/年MTO装置



服务范围：30万吨/年MTO装置 (UOP/Wison技术)
承包模式：分离单元技术许可, PDP, BED, EPC
项目时间：2013.06 – 2015.01

项目描述：

- 一次投料开车成功, 建成时烯烃分离产品回收率创全球最高
- 乙烯、丙烯质量达到聚合级产品标准, 产品回收率分别达到99.89%、99.96%
- 荣获中国国家优质工程奖 (2018-2019)

惠生南京30万吨/年MTO装置



服务范围：30万吨/年MTO装置 (UOP/Wison技术)
承包模式：分离单元技术许可, PDP, BED, EPC
项目时间：2011.07 – 2013.06

项目描述：

- 惠生烯烃分离技术首套投入运行
- 惠生丙烷脱DME技术的首次投入运行
- UOP和惠生在MTO项目中的首次密切合作, UOP MTO和OCP技术首次工业化

全周期技术和工程服务能力

- 年产30/60/100万吨不同烯烃分离规模的技术许可和工艺包设计业绩与能力
- MTO全厂工艺装置及配套公用工程总体设计、基础设计能力
- 设计、采购、施工EPC全周期执行能力
- 投料保障及开车服务

惠生甲醇制烯烃工程服务和烯烃分离技术业绩 (技术许可12套, 已开车7套)

项目名称	专利商	工作范围
陕西蒲城清洁能源化工有限公司68万吨/年DMTO-II装置	大连化物所/Wison	技术许可/PDP
惠生(南京)清洁能源股份有限公司25万吨/年丁辛醇装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED/EPC
山东阳煤恒通化工有限公司30万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED/EPC
神华新疆煤化工分公司68万吨/年MTO装置	神华/Wison	技术许可/PDP/BED
江苏斯尔邦石化有限公司85万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP
吉林康乃尔化学工业有限公司30万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED/EPC
山东东润清洁能源有限公司30万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED/EPC
山东联盟化工有限公司30万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED
聊城煤武新材料科技有限公司30万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED
山东贝特尔清洁能源有限公司30万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP
南京诚志永清能源科技有限公司60万吨/年甲醇制烯烃项目	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED/EPC
广西华谊能源化工有限公司100万吨/年MTO装置	UOP/Wison	技术许可/PDP/BED/EPC



10万吨级SAF装置可行性研究

客户挑战：该客户为全球领先的清洁能源企业，计划基于其丰富的风电资源打造百万吨级生物质甲醇项目，进而布局年产10万吨的可持续航空燃料（SAF）生产装置。该客户亟需明确工艺技术路径、优化投资回报模型，并在原料、能耗、碳排强度等多维度进行全面评估，以保障项目在技术可行性与经济性方面具备国际竞争力。

解决方案：惠生工程承担了该项目从原料路径梳理、工艺技术遴选、关键设备配置，到全流程系统设计、投资测算及经济模型构建的一体化可行性研究服务。通过对多种典型路径的系统性比选，全面评估各路径在原料适配性、技术成熟度、单吨能耗、碳排强度及总投资成本等维度的差异，最终明确“绿色甲醇制航油（MTJ）”为最优技术路线。

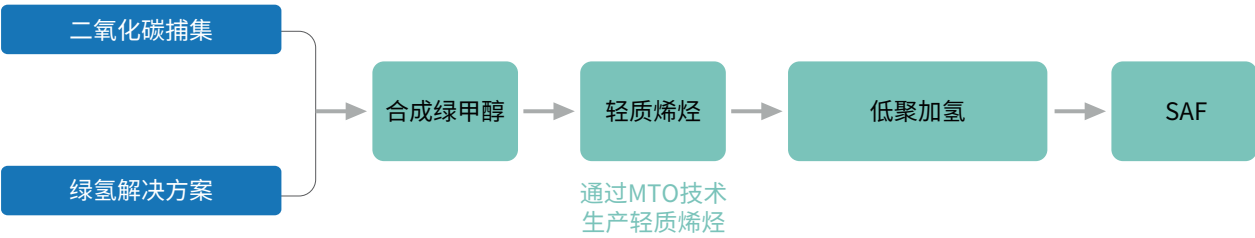
甲醇制航油（MTJ）全流程解析：在MTJ工艺路线中，绿甲醇首先经MTO工艺脱水生成短链烯烃，再通过混合低碳烯烃齐聚反应制取长链脂肪烯烃及异构烯烃，随后经加氢反应转化为烷烃，最终通过分馏获得合格的燃油组分，生产出满足标准的SAF产品。该技术路径具备原料易得、碳排更低、流程更成熟等优势，是不久将来高性价比的SAF解决方案之一。

绿甲醇制可持续航空燃油

可持续航空燃料（SAF）的需求正持续攀升，相比传统航空燃料可以减少80%以上的二氧化碳排放，是全球航空运输业于2050年实现净零碳排放的关键。预计到2030-2050年，全球需求量将增长至约350万桶/日。为实现长期航空业脱碳，扩大可再生原料来源成为关键一步。

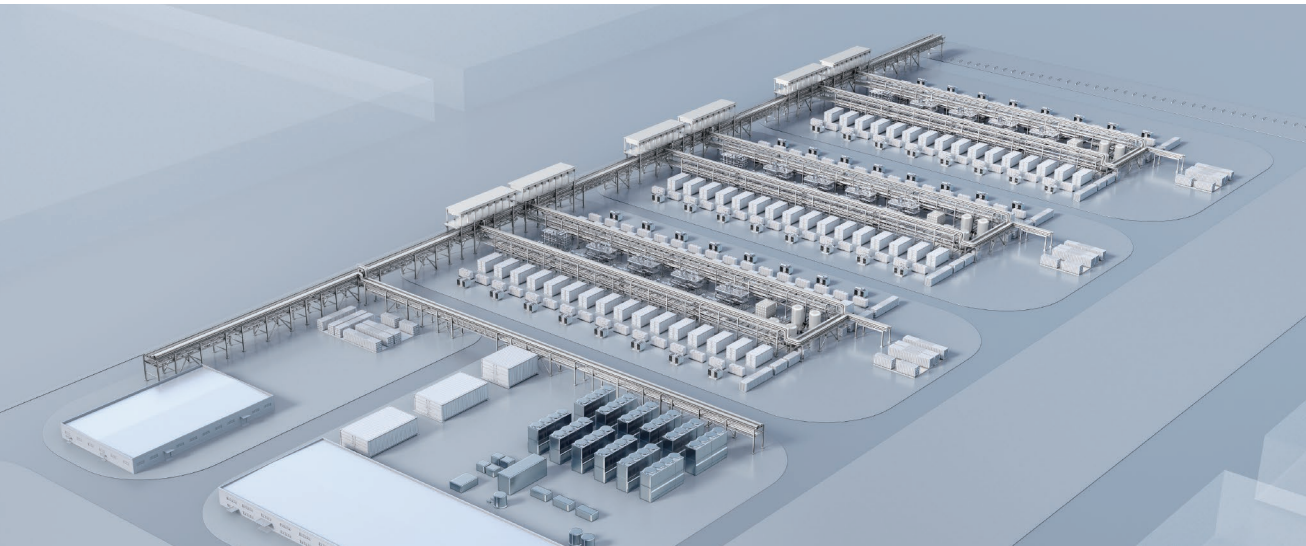
由二氧化碳捕集与绿氢合成的绿甲醇是其重要的原料路径之一。MTO是绿甲醇制SAF的核心环节。通过成熟的MTO技术来生产轻质烯烃，再经过低聚与加氢工艺，可进一步生成碳链分布符合航空燃料标准的烃类，从而制得高品质可持续航空燃料。

我们的客户致力于以清洁能源替代传统化石能源，重点以绿氢为核心原料，实现新能源与绿色化工品之间的可持续发展。目前，该客户已规划建设百万吨级生物质甲醇项目，并计划配套建设一套10万吨/年绿甲醇制航空燃料装置。依托其丰富的风电资源，项目将利用绿色甲醇作为原料，采用UOP新工艺生产绿色航空燃料，为航空业提供高品质的绿色航煤产品，推动行业脱碳的最新实践。此项目不仅将有力支持客户的绿色转型，也为航空业的低碳未来贡献可持续能源。



MegaFlex “工厂即产品” 绿氢一站式解决方案

覆盖制氢和公辅系统的全厂一站式交钥匙解决方案



MegaFlex “工厂即产品” 是惠生工程基于中国领先的电解制氢技术，将绿氢工厂从传统工程项目转变为可复制、易扩展、快速部署的一站式解决方案，可适配几十兆瓦到吉瓦级的制氢规模。其标准化设计在满足定制化需求时仅需最小改动，即可实现快速配置与部署。同时依托惠生工程丰富的模块化规划、研发和交付能力，并可实现全厂设施的高度模块化交付，降低现场施工成本与时间。此外系统还集成了惠生自主研发的智能仿真平台RelPS，可根据风光资源、下游负荷与运行需求进行配置优化与控制策略调整，优化初始投资与运行成本。