
科研人员提出轻石脑油全组分梯级膜分离新策略

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41886.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科研人员提出轻石脑油全组分梯级膜分离新策略

。原油初馏得到的轻石脑油是重要化工原料，主要由C5至C7的直链和单支链烷烃、多支链烷烃和环烷烃、芳烃等组成，可分别用作裂解制乙烯原料、高辛烷值汽油燃料、化工中间体等。然而，各组分间具有相似的物理化学性质，传统精馏技术难以实现精准分离且能耗较高。

近日，中国科学院大连化学物理研究所等科研团队提出轻石脑油梯级膜分离策略，为轻石脑油全组分精准分离提供了新思路。

研究构建了尺寸筛分与化学辨识协同耦合的梯级分离机制，通过一级尺寸筛分，实现直链和单支链烷烃与多支链烷烃、芳烃、环烷烃的初步分

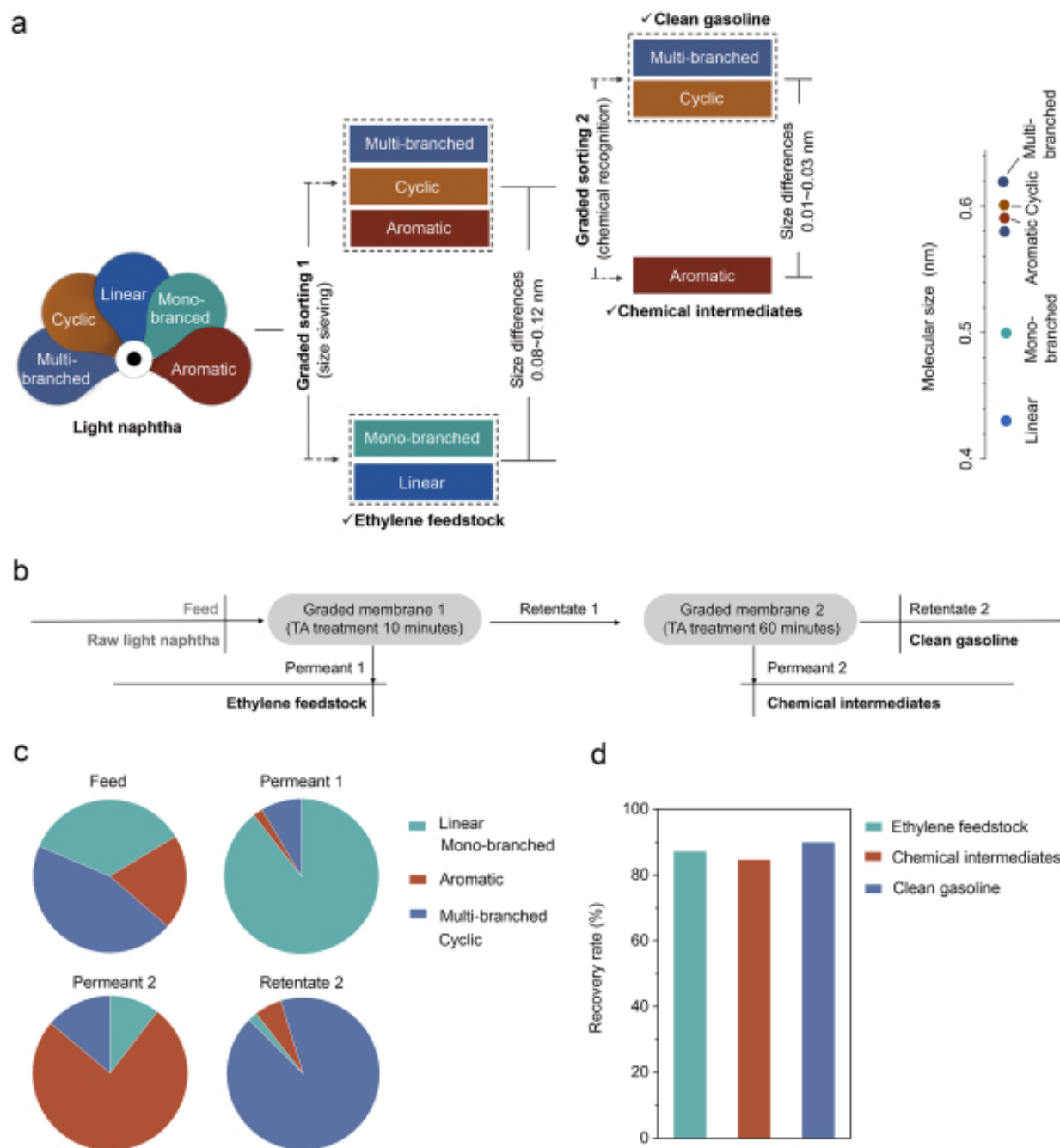
离，分子尺寸差异为0.08nm至0.12nm；通过二级化学辨识，实现芳烃与多支链烷烃、环烷烃分离，分子尺寸差异仅为0.01nm至0.03nm。

基于上述策略，团队采用鞣酸分子微刻蚀方法，对金属—有机框架膜的孔径及表面化学性质进行连续调控，分别构筑了尺寸筛分及化学辨识两类功能膜。团队通过二者级联，将15组分的模拟轻石脑油精细拆分为三类高值产品，富含直链及单支链烷烃的乙烯原料、富含芳烃的化工中间体、富含多支链与环烷烃的汽油调和组分。各产品回收率均可达85%至90%，总体能耗较精馏降低约91%。

该研究为实现石油加工领域从“馏分切割”到“分子炼油”的转变提供了科学基础。

相关研究成果发表在《国家科学评论》（*National Science Review*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会等的支持。

[论文链接](#)



科研人员提出轻石脑油全组分梯级膜分离策略

研究团队单位：大连化学物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发