

石油炼制乙烯(公开课) 课件



目录

Contents

- 石油炼制基础知识
- 乙烯生产工艺
- 石油炼制乙烯的挑战与对策
- 石油炼制乙烯的未来发展
- 石油炼制乙烯的实际应用

01



石油炼制简介



石油炼制是将原油经过物理和化学加工，得到各种石油产品的过程。



石油炼制的主要目的是将原油中的不同组分分离出来，并转化成具有特定性质的化学品或燃料。



石油炼制是全球能源供应的重要环节，为交通运输、工业、农业等领域提供所需的燃料和化学品。



石油炼制过程



01

原油预处理

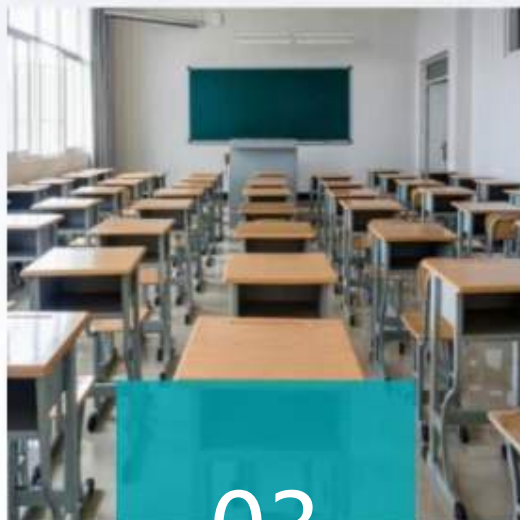
将原油进行加热、冷却、脱盐、脱水和脱氮等操作，以去除杂质和提高原油品质。



02

蒸馏

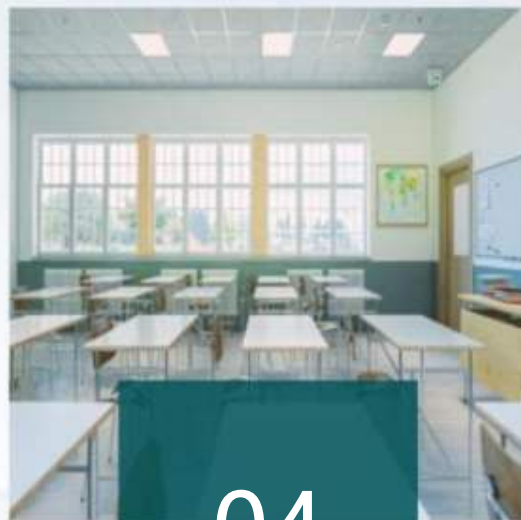
通过加热使原油汽化，然后利用不同组分的沸点不同进行分离，得到不同沸点的油品。



03

裂化

将重质油在催化剂的作用下进行裂化反应，转化为轻质油品和气体。



04

精制

对裂化后的油品进行加氢、脱硫、脱氮等处理，以进一步改善油品性质。



石油炼制产品



燃料

如汽油、柴油、煤油等，
用于交通运输和工业领域。



化学品

如乙烯、丙烯、苯等，
用于生产塑料、合成橡胶、
合成纤维等。



润滑油

用于机械设备的润滑和
冷却。



沥青

用于铺路和防水材料。

02



乙烯生产方法

石脑油裂解法

将石脑油在高温高压条件下进行裂解，生成乙烯、丙烯等烯烃。



天然气蒸汽转化法

利用天然气和蒸汽在催化剂作用下进行转化，生成合成气，再通过合成气脱氢得到乙烯。



煤制烯烃

通过煤的间接液化或直接气化，得到合成气，再经过变换、净化、脱氢等过程得到乙烯。

生物质制烯烃

利用生物质为原料，通过生物发酵或热解等方法得到生物质油，再经过加工得到乙烯。



乙烯生产原料

石脑油

从石油中提取的轻质油，是乙烯生产的主要原料之一。



天然气

富含甲烷的化石燃料，通过蒸汽转化法制取乙烯的原料。



煤

含有碳、氢等元素的化石燃料，通过煤制烯烃技术得到乙烯。



生物质

含有丰富的碳、氢、氧等元素的可再生资源，可用于生物质制烯烃。





乙烯生产设备



裂解炉

用于高温高压条件下进行石脑油裂解的设备。

压缩机

用于压缩气体，提高气体压力和流速的设备。

反应器

用于气体或液体间的化学反应，使原料转化为产品的设备。

分离设备

用于将反应产物进行分离和提纯，得到高纯度乙烯的设备。

03

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/425204000140011222>