



浦清

材料科学

功能材料

Functional materials

选型

Selection Guide

◎ 吸附劑

◎ 萃取劑

● 催化劑

催化劑分類

非均相催化

均相催化

生物催化（酶催化）

化催化

电催化

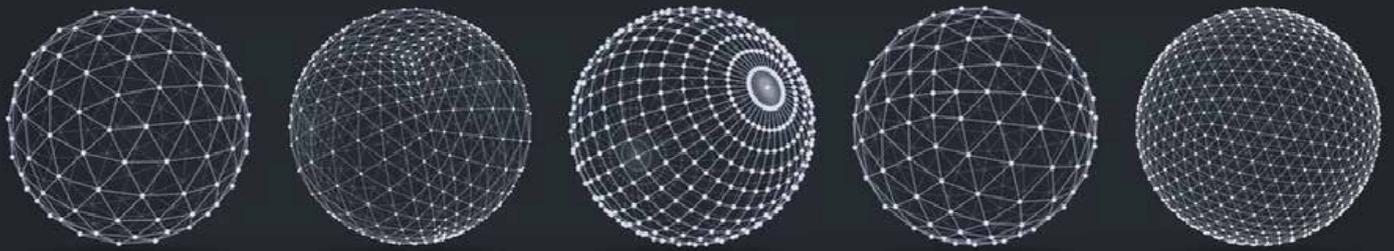
氧化催化

加氢脱氢

聚合催化

异构化

羰基化



目录

Catalog

生物可再生能源

二氧化碳捕获

油脂化学品

聚合物

合成气

石油化工

精细化工

催化剂再生

催化剂改性

生物可再生能源

Biological renewable energy

在生物可再生能源的转化过程中，催化剂的选择和优化至关重要。需要根据具体的生物质类型、转化过程以及目标产物来选择合适的催化剂。同时，还需要考虑催化剂的稳定性、再生能力以及成本等因素。通过优化催化剂的性能和应用技术，可以进一步提高生物可再生能源的转化效率 and 经济效益。

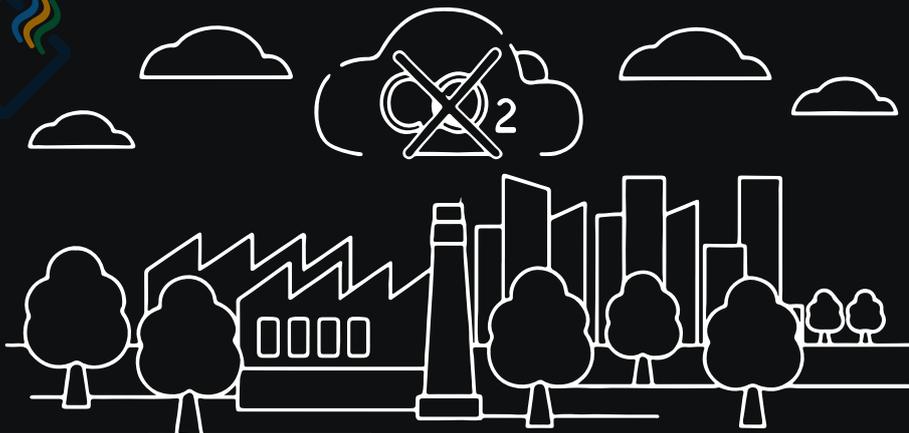
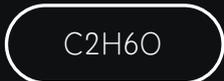
催化剂种类繁多，各具特点。在实际应用中，需要根据具体情况选择合适的催化剂，并不断优化其性能和应用技术，以推动生物可再生能源的可持续发展。

- ☐ FAME生物柴油催化剂
- ☐ 生物乙醇催化剂
- ☐ HVO可再生生物柴油催化剂
- ☐ 生物甲醇催化剂
- ☐ 合成气催化剂
- ☐ 甘油转化为1,2-丙二醇(MPG)催化剂
- ☐ 糠醛制糠醇催化剂
- ☐ 乙醇制乙烯催化剂
- ☐ 甲醇转化为二甲醚催化剂
- ☐ C3/C4酒精脱水制烯烃催化剂
- ☐ 葡萄糖转化为山梨醇



材料科学 www.scdajing.com

浦清



二氧化碳捕集

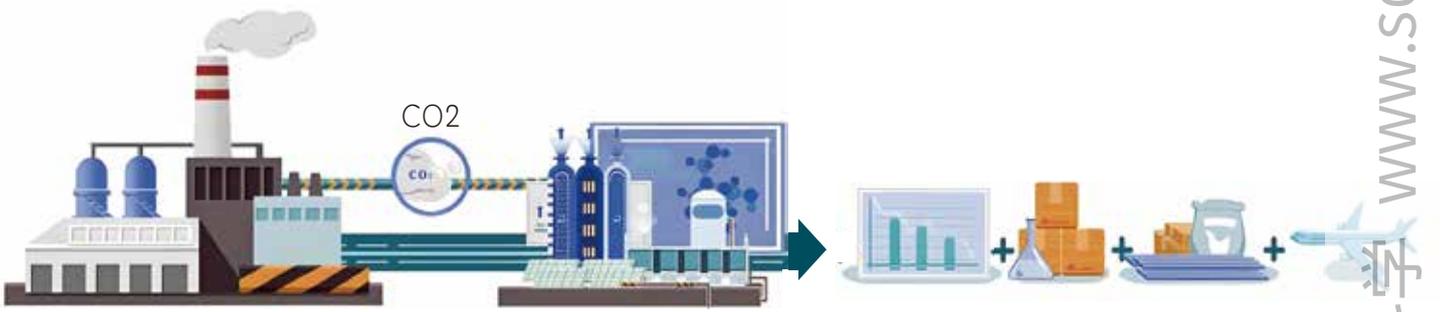
Carbon dioxide capture

在二氧化碳捕集过程中，催化剂可以降低反应的活化能，使得捕集过程更为高效，提高捕集效率，降低能源消耗。

催化剂已经被成功地应用于多种二氧化碳捕集技术中。并在过程中起到了至关重要的作用。通过不断优化催化剂的性能和应用技术，我们可以进一步提高二氧化碳的捕集效率和降低能源消耗，为应对全球气候变化和能源危机等重大问题提供有力支持。

- ▣ 捕集剂和吸附剂的催化
- ▣ CO₂催化转化甲醇
- ▣ CO₂催化转化乙醇
- ▣ CO₂催化转化化工原料
- ▣ CO₂ | H₂催化转化甲酸
- ▣ CO₂ | H₂催化转化甲醛

材料科学 www.scdajing.com



油脂化學品

oleochemicals

油脂化學品催化劑，用於促進和加速油脂化學品生產過程中化學反應的物質，通常包括脂肪酸、脂肪醇、甘油和生物柴油等的水解、酯化、酯交換和氫化等過程，將甘油三酸酯、脂肪酸或其他脂質基材料轉化為增值產品至關重要。

如生物柴油生產的酸鹼酶催化劑，肥皂洗滌劑生產、化妝品、食品添加劑、潤滑劑生產等催化劑。油脂化學催化劑對於將天然脂肪和油轉化為各種有價值的工業產品至關重要，在生物柴油、個人護理和化學品等行業中發揮著關鍵作用。

- ▣ 甘油轉化為丙二醇催化劑
- ▣ 脂肪醇催化劑
- ▣ 不飽和脂肪醇催化劑
- ▣ 脂肪腈和脂肪胺催化劑



材料科学 www.scdajing.com

聚合物

polymer

催化剂在现代聚合工艺中起着关键作用，可以生产出具有可控分子结构和性能的各种聚合物。从烯烃聚合催化剂到自由基和阴离子阳离子离子聚合，这些工艺有助于为包装、汽车、生物医药和建筑等不同行业制造高性能材料。聚合工艺和催化剂的选择会显著影响聚合物的特性，从而影响其在工业中的应用。

- 聚合烯烃（乙烯、丙烯等）催化剂
- 单点催化剂
- 阳离子聚合催化剂
- 阴离子聚合催化剂
- 自由基聚合催化剂
- 开环聚合催化剂
- 乳液基聚合催化剂

材料科学 www.scdajing.com



浦清



材料科学 www.scdajing.com

浦清



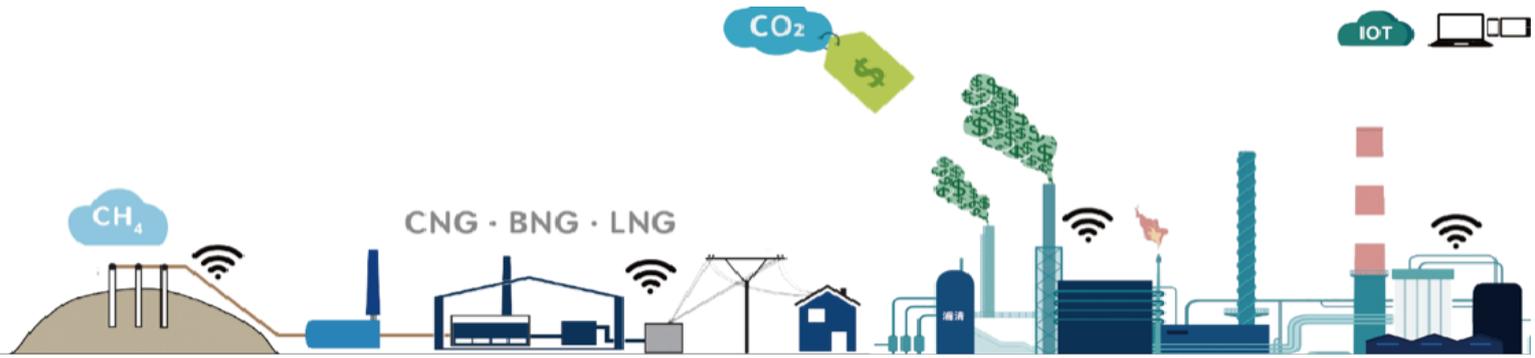
合成气

Synthesis gas

合成气催化剂的选择在很大程度上取决于目标应用。关键工艺包括费托合成、甲醇生产、氨合成和氢气生产。催化剂对这些反应至关重要，能够有效地将合成气转化为燃料、化学品和其他有价值的产品。

- ▣ 煤衍生合成气：费托合成、甲醇生产、氢气生产催化剂
- ▣ 天然气合成气：甲烷、甲醇、氨生产、制氢催化剂
- ▣ 生物质合成气：生物燃料、发电、化学品催化剂
- ▣ 工业废气合成气：甲醇、合成燃料催化剂
- ▣ 可再生合成气：绿氢、持续甲醇合成、低碳燃料催化剂

材料科学 www.scdajing.com



可再生 · 可循环

石油化工

petrochemical industry

催化剂是石化工艺效率和成功的基础。每种催化剂都针对特定反应量身定制，使裂解、聚合、加氢和重整等过程能够在受控条件下进行。

催化剂将原油和天然气等原材料转化为有价值的化学品、燃料和聚合物。这些催化剂经过精心挑选，以优化反应速率、提高产量并降低石化工艺中的能耗，对于石化工业的发展和生产更清洁的燃料和化学品至关重要。

- ▣ 加氢裂解催化剂
- ▣ 催化重整催化剂
- ▣ 硫化催化裂解催化剂
- ▣ 加氢处理催化剂
- ▣ 蒸汽重整催化剂
- ▣ 聚合催化剂
- ▣ 烷基化催化剂
- ▣ 甲醇合成催化剂
- ▣ BDO (1,4-丁二醇) 生产催化剂
- ▣ 羰基合成酒精生产催化剂
- ▣ 环氧丙烷生产催化剂
- ▣ 二烯/烯烃的选择性和完全加氢催化剂
- ▣ 石油树脂加氢催化剂
- ▣ 芳香饱和度催化剂
- ▣ 丙酮和苯酚加氢催化剂
- ▣ PTA纯化催化剂
- ▣ 还原胺化，例如苯胺、甲苯二胺催化剂



精細化工

Fine Chemicals

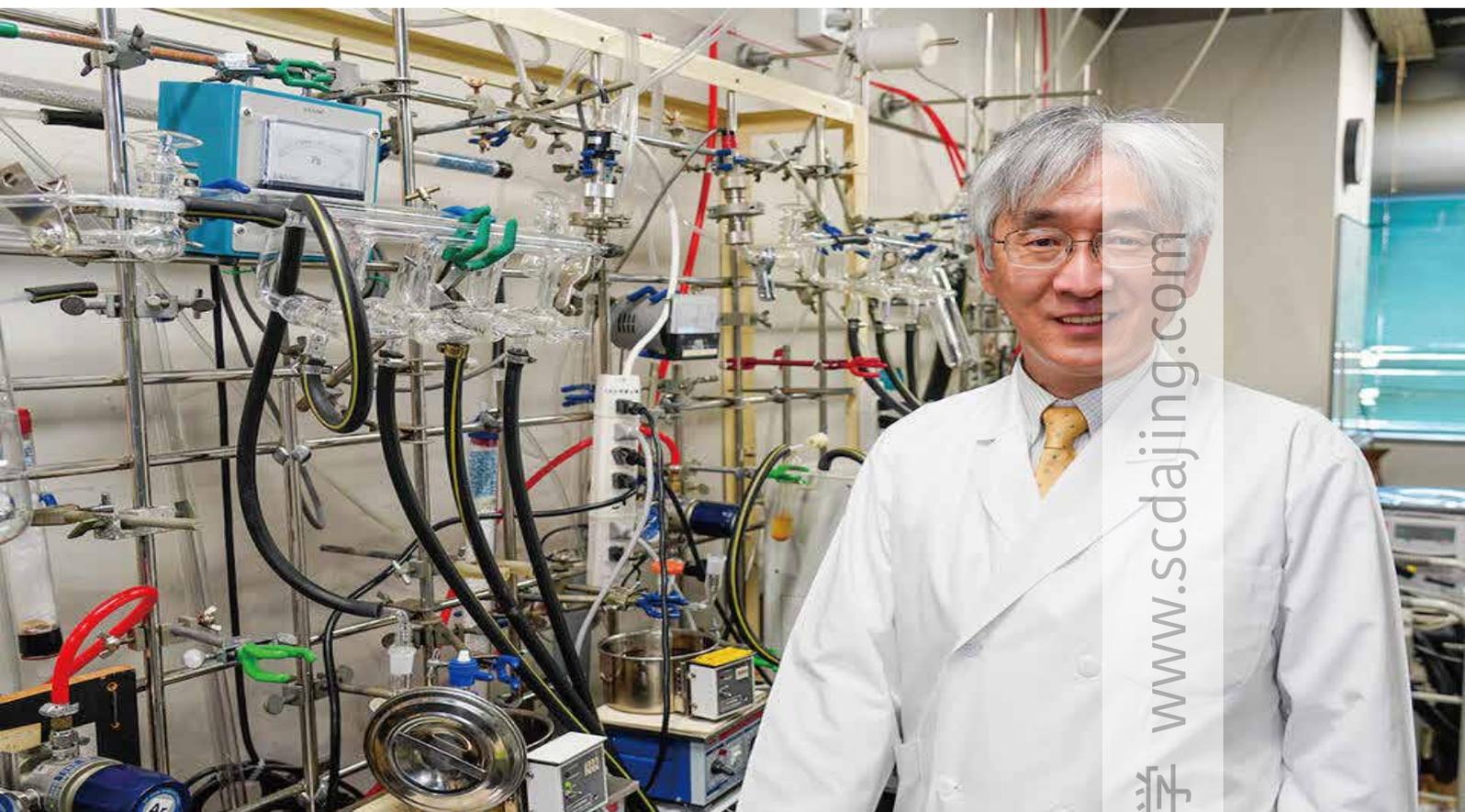
精细化学品工业中使用的催化剂在选择性合成高价值产品（如药品、农用化学品、染料和特种化学品）方面发挥着至关重要的作用。精细化学品生产通常涉及复杂的反应，其中精度和选择性至关重要，催化剂有助于控制反应途径，提高产量，降低能耗。

- ▣ H₂O₂生成催化剂
- ▣ 烷基胺生产催化剂
- ▣ 一氯乙酸MCAA生产催化剂
- ▣ 氯甲烷生产催化剂

材料科学 www.scdajing.com



浦清



材料科学 www.scdajing.com

浦清



催化剂再生

catalyst regeneration

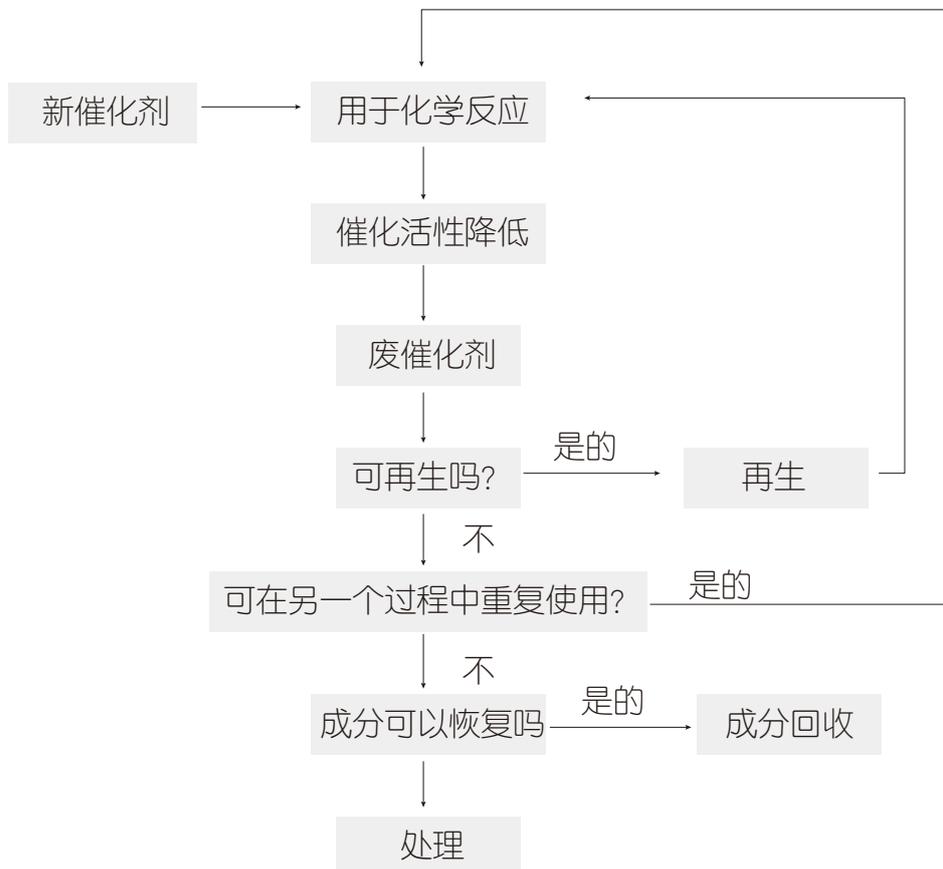
催化剂在化学反应中因结垢、结构变化、中毒、结焦、浸出等因素失去催化活性而失效不能在发挥原有作用的废催化剂，面临多种废材料的处理选择：

- 材料的再生和利用
- 在另一个工艺中使用
- 回收材料中的部分或全部成分
- 材料的处置

催化剂发生结构变化或严重的中毒，变化不可逆，不太可能再生，无法再生的废催化剂可用于其它不同工艺或催化，或由金属回收行业加工回收有价值物质。

如果催化剂因为表面污染而失活，可能可以再生，再生成为延长催化剂寿命和降低运营成本的关键步骤。催化剂再生具有：

- 节省成本，减少频繁更换昂贵催化剂的需要。
- 环境影响，通过重复使用催化剂而不是处理废料，最大限度地减少废物的产生。
- 持续效率，在多个反应循环中保持催化活性和效率。

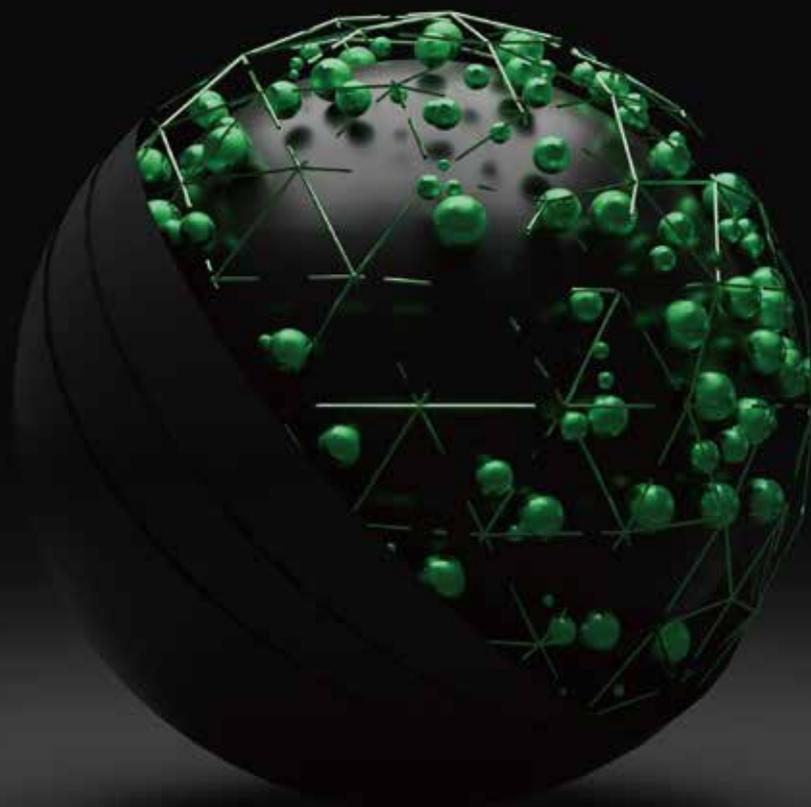


材料科学 www.scdajing.com



再生

收购 · 入股 · 联营 · EPC
技术 · 工艺 · 路线 · 方法



材料科学 www.scdajing.com

浦清



催化剂改性

Catalyst modification

催化剂的改性是提高催化效率的重要手段。通过改变催化剂的结构、进行氧化/还原处理、离子交换、添加助剂以及使用特定氧化物等方法，可以显著提高催化剂的催化性能，从而满足不同化学反应的需求。

催化剂改性在工业生产中具有广泛的应用。如 KMnO_4 、 Fe_2O_3 、碳复材料、活性炭、二氧化硅、分子筛、碳酸钙、氧化铝等催化剂改性以提高催化活性。如：

- ▣ 金属催化剂的活性中心改性、掺杂改性、负载改性
- ▣ 金属氧化物催化剂的掺杂改性、表面修饰改性、结构改性
- ▣ 酶催化剂的基因工程改性、化学修饰改性

.....



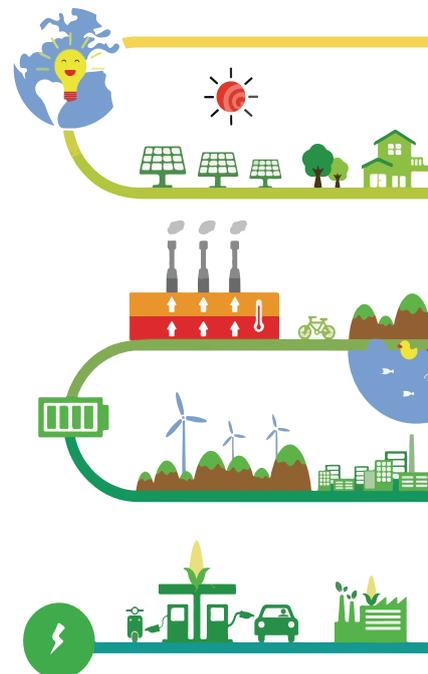
改性

收购 · 入股 · 联营 · EPC
技术 · 工艺 · 路线 · 方法



商業模式

- 咨询
- 评估
- 设计
- 材料
- 试验
- 设备
- 系统



- ◎ 您是否考虑过您工厂的催化剂维护? ▶
- ◎ 酯交换反应使用什麼催化劑? ? ▶
- ◎ 生物燃料中的催化劑是什麼? ▶
- ◎ 燃料油加氢脱硫时用什么催化剂? ▶
- ◎ 餐厨废弃物制生物柴油如何选择催化剂? ▶
- ◎ 催化剂中毒的原因有哪些? 如何防止催化剂中毒? ▶
- ◎ 新型高硫容脱硫催化剂有哪些技术特点? ▶
- ◎ 纳米催化剂在哪些领域有潜在的应用价值? ▶
- ◎ 生物催化剂相比传统化学催化剂有哪些优势? ▶
- ◎ 催化剂回收产业链包括哪些环节? 每个环节的作用是什么? ▶
- ◎ 政府对催化剂回收行业有哪些鼓励和支持政策? ▶
- ◎ 催化剂回收过程中面临的主要技术挑战是什么? ▶
- ◎ 如何提高催化剂的回收效率和降低成本? ▶
- ◎ 发酵饮品以及酒中的色素如何去除? ▶
- ◎ 贵金属催化剂在汽车尾气处理中有何作用? ▶
- ◎ 催化剂的活性、选择性和稳定性是如何影响化学反应的? ▶
- ◎ 催化剂的选型如何匹配不同的化学反应需求? ▶
- ◎ 未来催化剂行业的发展趋势和前景如何? ▶
- ◎ 催化剂行业目前的产量和市场规模是多少? ▶
- ◎ 催化剂在合成燃料（如甲醇）生产中的作用是什么? ▶
- ◎ 非贵金属催化剂的替代潜力如何? ▶
- ◎ 催化剂的载体材料有哪些? 如何选择? ▶



浦清材料科学