

催化裂化技术 工程与工艺

渝石网络

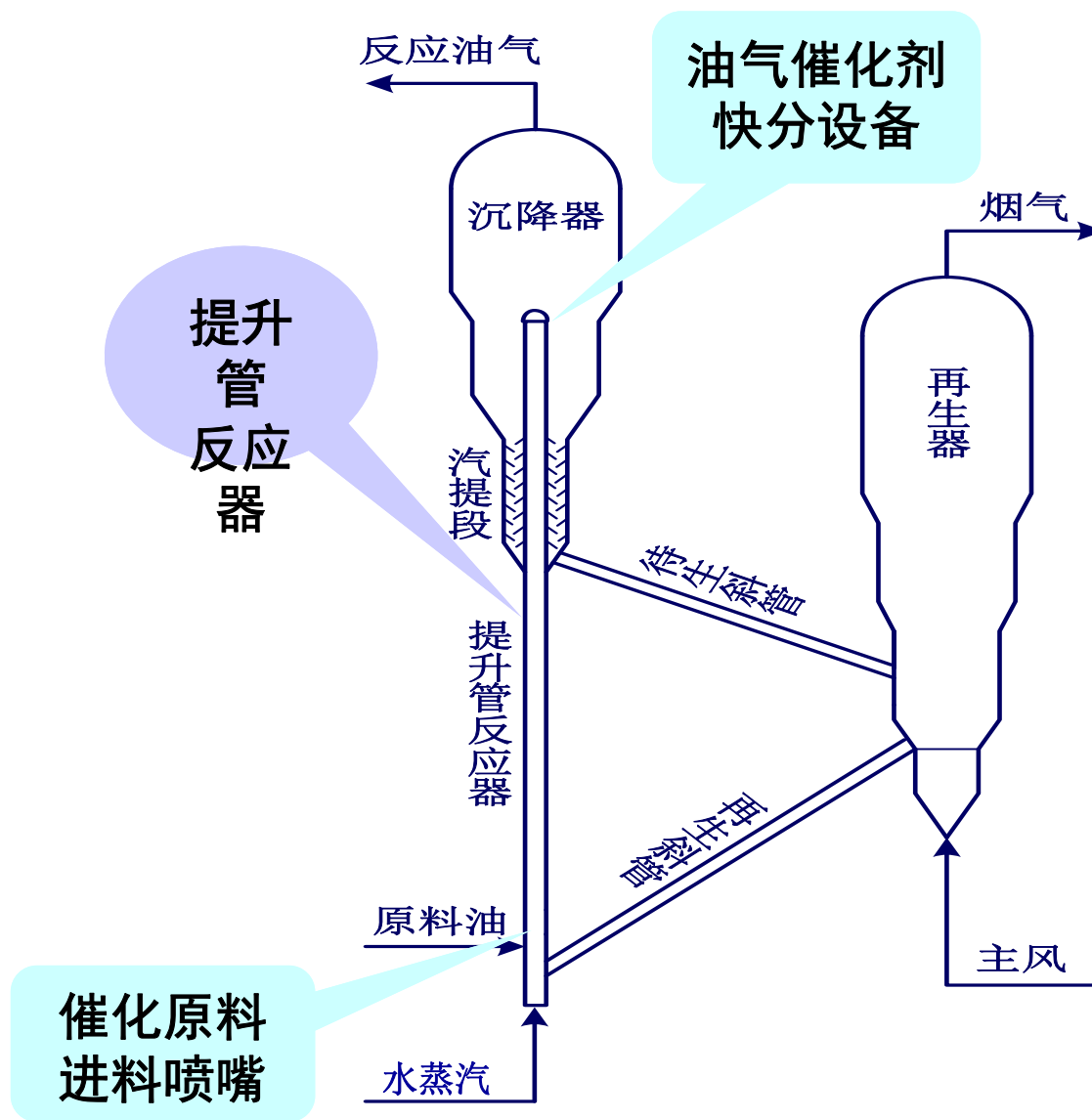
<http://www.fishsting.com>

2023.05.31

本讲主要内容

- 催化裂化发展方向
- 催化裂化工艺技术
- 催化裂化工程技术
- 催化裂化催化剂
- 催化裂化助剂

催化裂化工艺流程



催化裂化技术的发展方向

- 拓宽原料来源

- ▶ 尽可能加工更重的、更劣质的原料油

- 提高产品质量

- ▶ 降低FCC汽油的烯烃含量和硫含量，提高FCC汽油的辛烷值等

- 灵活调整产品结构分布

- ▶ 向石油化工延伸，多产丙烯，提高催化裂化装置的效益

- 环保

- ▶ 降低FCC装置的排放

- 节能降耗

- 装置长周期运转

催化裂化相应的技术措施

- 优化催化裂化原料或进行预处理
- 优化催化裂化工艺参数
- 研制新的催化剂
- 开发新的催化裂化工艺技术
- 产品进行精制或改质
- 催化裂化综合**集成**技术

催化裂化工艺技术

催化裂化工艺技术

● 催化裂化增产轻质油技术

➤ TSRFCC、SCT、MSCC

● 催化裂化生产清洁汽油技术

➤ 催化裂化汽油辅助反应器改质降烯烃技术

➤ MIP、CGP、FDFCC

● 催化裂化多产低碳烯烃技术

➤ DCC、MIO、MGG、ARGG、MGD

● 重质、劣质原料的催化裂化技术—DNCC

● 催化裂化其它工艺技术—下行床

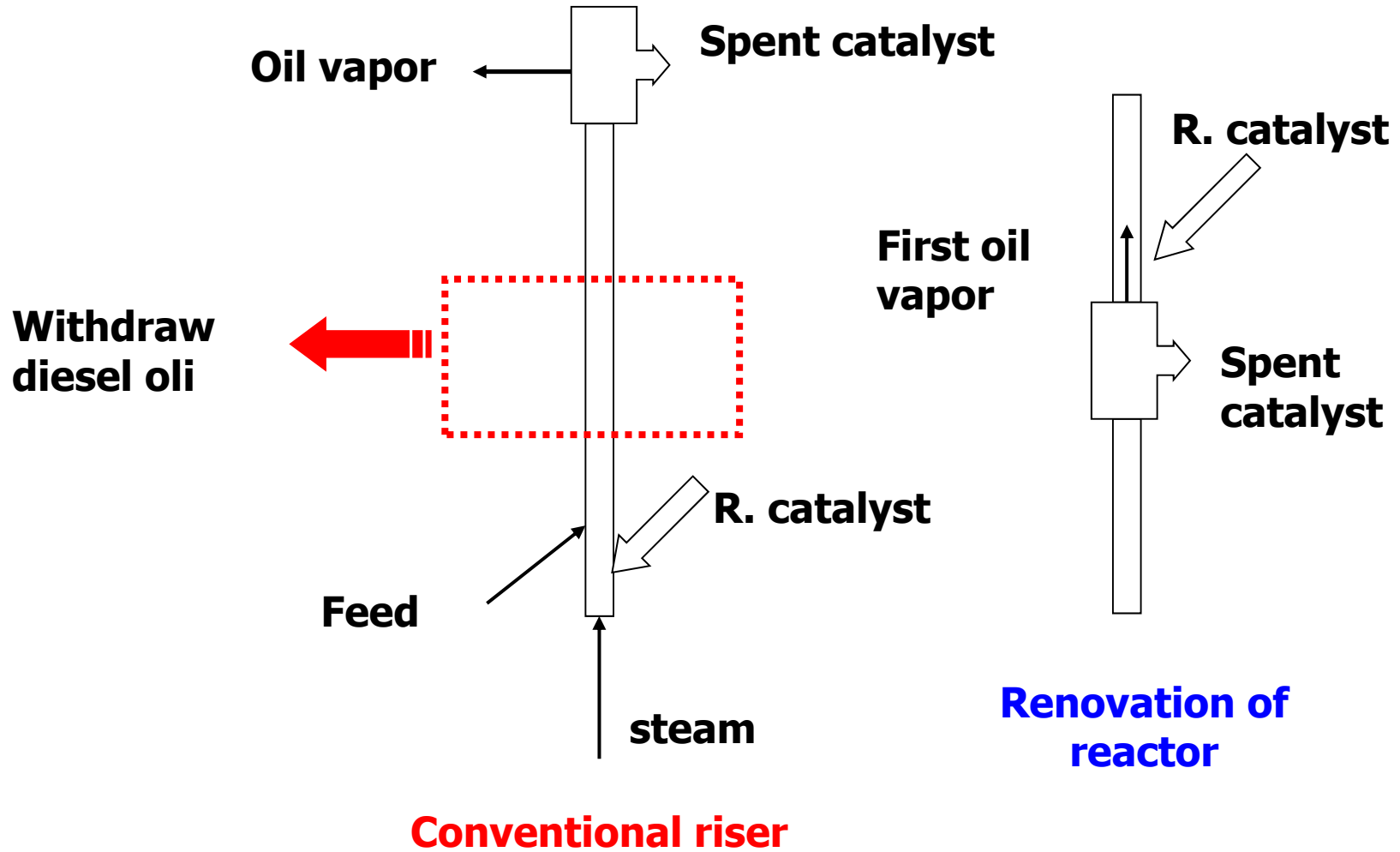
两段提升管催化裂化 – TSRFCC

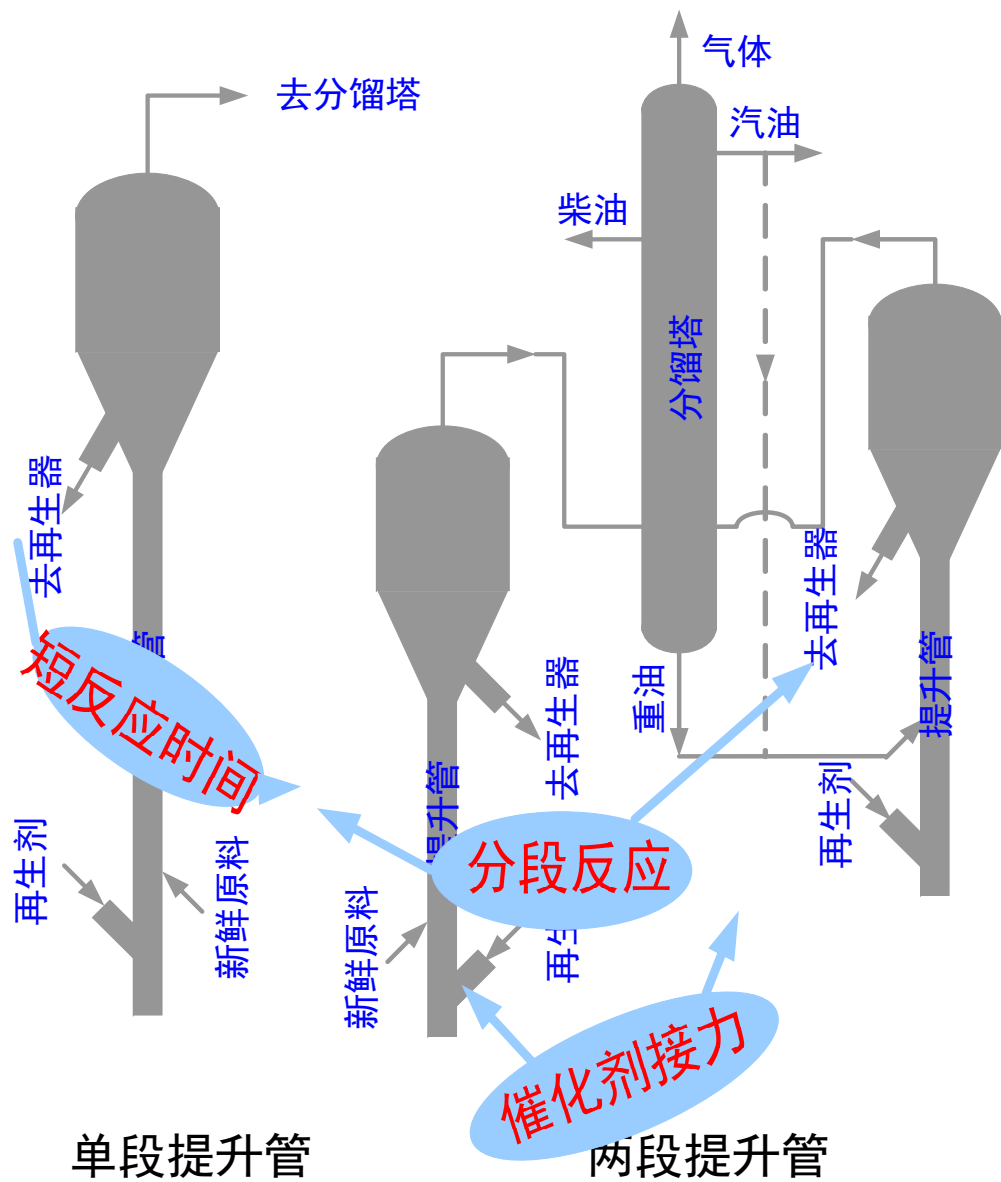
通过数值模拟和现场采样技术，全面揭示了提升管反应器这个“黑箱”，全面认识了重油催化裂化工业提升管反应器内的反应历程本质：

存在的问题：

- 提升管过长
 - 催化剂活性整体水平低
 - 新鲜RFCC原料与循环油的恶性竞争
 - 导致产品分布不理想、产品质量差
- 短反应时间
 - 催化剂接力
 - 分段反应
 - 大剂油比

Flowsheet of the two-stage riser





打破维持半个世纪的提
升管反应器型式和反应
-再生系统流程，优化
的两段提升管反应器两
路循环的反应-再生系
统

全新流程
工艺技术革命