



七大炼化工艺（五）



## 溶剂脱沥青

溶剂脱沥青是一个劣质渣油的预处理过程。用萃取的方法，从原油蒸馏所得的减压渣油（有时也从常压渣油）中，除去胶质和沥青，以制取脱沥青油同时生产石油沥青的一种石油产品精制过程。

1.原料：减压渣油或者常压渣油等重质油

2.产品：脱沥青油等

3.基本概念

溶剂脱沥青是加工重质油的一种石油炼制工艺，其过程是以减压渣油等重质油为原料，利用丙烷、丁烷等烃类作为溶剂进行萃取，萃取物即脱沥青油可做重质润滑油原料或裂化原料，萃余物脱油沥青可做道路沥青或其他用途。

4.生产流程

包括萃取和溶剂回收。萃取部分一般采取一段萃取流程，也可采取二段萃取流程。

沥青与重脱沥青油溶液中含丙烷少，采用一次蒸发及汽提回收丙烷，轻脱沥青油溶液中含丙烷较多，采用多效蒸发及汽提或临界回收及汽提回收丙烷，以减少能耗。

临界回收过程，是利用丙烷在接近临界温度和稍高于临界压力(丙烷的临界温度96.8℃、临界压力4.2MPa)的条件下，对油的溶解度接近于最小以及其密度也接近于最小的性质，使轻脱沥青油与大部分丙烷在临界塔内沉降、分离，从而避免了丙烷的蒸发冷凝过程，因而可较多地减少能耗。

国内的溶剂脱沥青工艺流程主要有沉降法二段脱沥青工艺、临界回收脱沥青工艺、超临界抽提溶剂脱沥青工艺。

a.沉降法二段脱沥青工艺

沉降法两段脱沥青是在常规一段脱沥青基础上发展起来的。在研究大庆减压渣油

的特有性质的基础上，注意到常规的丙烷脱沥青不能充分利用好该资源，而开发出的一种新脱沥青工艺。

#### b. 临界回收脱沥青工艺

溶剂对油的溶解能力随温度的升高而降低，当温度和压力接近到临界条件时，溶剂对油的溶解能力已降到很低，这时，该丙烷溶剂经冷却后可直接循环使用，不必经过蒸发回收。

#### c. 超临界抽提溶剂脱沥青工艺

超临界流体抽提是利用抽提体系在临界区附近具有反常的相平衡特性及异常的热力学性质，通过改变温度、压力等参数，使体系内组分间的相互溶解度发生剧烈变化，从而实现组分分离的技术

### 5. 生产设备

#### a. 抽提塔

抽提塔的作用有：在渣油进口和主溶剂进口之间为抽提区，渣油进口以上部分为分馏区，主溶剂进口以下为沥青沉降区。

#### b. 溶剂临界/超临界回收塔

脱沥青油溶液分离器又称为超临界塔或临界塔，它实际上是一个可在溶剂临界压力以上操作的液—液分离器，用以回收脱沥青油溶液中的溶剂。

#### c. 增压泵

脱沥青油溶液增压泵是实现超临界溶剂回收工艺的关键设备，它需要具有1.5Mpa 以上的扬程，入口能承受高的压力和温度，泵的作用是能保证实现溶剂在系统内循环。

### 研究所

公司研究所具有一批丰富实战经验的期货产业研究员及专业的优秀分析师，致力于为客户提供中国资本市场前瞻性、可操作性的投资方案及各类型市场的研究报告，通过对市场进行深度挖掘，提示投资机会和市场风险，完成对资本市场现象、规律的研究探索。

研究范围涉及目前所有商品期货以及金融衍生品；我们推崇产业链的研究；我们看重数量分析法；我们提倡独立性，鼓励分析师在纷繁复杂的环境下保持清醒。

我们将积极依托股东单位—广州证券在宏观经济、产业领域的高端研究资源优势，以“宏观、产业和行情策略分析”为核心，大力推进市场化和标准化运作，逐步完善研究产品体系，打造具有特色品牌影响力的现代产业与金融研究所。

核心理念：研究创造价值，深入带来远见

### 联系方式



金融研究

020-22139858



农产品研究

020-22139813



金属研究

020-22139817



能源化工

020-23382623

地址：广东省广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心主塔写字楼第1007-1012房

邮编：510623

### 免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述品种的操作依据，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。