



七大炼化工艺（一）



从原油到石油的基本途径一般为：

①将原油先按不同产品的沸点要求，分割成不同的直馏馏分油，然后按照产品的质量标准要求，除去这些馏分油中的非理想组分；

②通过化学反应转化，生成所需要的组分，进而得到一系列合格的石油产品。

石油炼化常用的工艺流程为常减压蒸馏、催化裂化、延迟焦化、加氢裂化、溶剂脱沥青、加氢精制、催化重整。

常减压蒸馏：

1.原料：原油等。

2.产品：石脑油、粗柴油（瓦斯油）、渣油、沥青、减一线。

3.基本概念：

常减压蒸馏是常压蒸馏和减压蒸馏的合称，基本属物理过程：原料油在蒸馏塔里按蒸发能力分成沸点范围不同的油品（称为馏分），这些油有的经调合、加添加剂后以产品形式出厂，相当大的部分是后续加工装置的原料。

常减压蒸馏是炼油厂石油加工的第一道工序，称为原油的一次加工，包括三个工序：a.原油的脱盐、脱水；b.常压蒸馏；c.减压蒸馏。

4.生产工艺：

原油一般是带有盐份和水，能导致设备的腐蚀，因此原油在进入常减压之前首先进行脱盐脱水预处理，通常是加入破乳剂和水。

原油经过流量计、换热部分、初馏塔形成两部分，一部分形成塔顶油，经过冷却器、流量计，最后进入罐区，这一部分是化工轻油（即所谓的石脑油）；一部分形成塔底油，再经过换热部分，进入常压炉、常压塔，形成三部分，一部分柴油，一部分蜡油，一部分塔底油；剩余的塔底油在经过减压炉，减压塔，进一步加工，生成减一

线、蜡油、渣油和沥青。

各自的收率：石脑油（轻汽油或化工轻油）占 1%左右，柴油占 20%左右，蜡油占 30%左右，渣油和沥青约占 42%左右，减一线约占 5%左右。

常减压工序是不生产汽油产品的，其中蜡油和渣油进入催化裂化环节，生产汽油、柴油、煤油等成品油；石脑油直接出售由其他小企业生产溶剂油或者进入下一步的深加工，一般是催化重整生产溶剂油或提取萃类化合物；减一线可以直接进行调剂润滑油。

5. 生产设备：

常减压装置是对原油进行一次加工的蒸馏装置，即将原油分馏成汽油、煤油、柴油、蜡油、渣油等组分的加工装置。原油蒸馏一般包括常压蒸馏和减压蒸馏两个部分。

a. 常压蒸馏塔

所谓原油的常压蒸馏，即为原油在常压(或稍高于常压)下进行的蒸馏，所用的蒸馏设备叫做原油常压精馏塔(或称常压塔)。

常压蒸馏剩下的重油组分分子量大、沸点高，且在高温下易分解，使馏出的产品变质并生产焦炭，破坏正常生产。因此，为了提取更多的轻质组分，往往通过降低蒸馏压力，使被蒸馏的原料油沸点范围降低。这一在减压下进行蒸馏过程叫做减压蒸馏。

b. 减压蒸馏塔

减压蒸馏是在压力低于 100KPa 的负压状态下进行的蒸馏过程。减压蒸馏的核心设备是减压塔和它的抽真空系统。

减压塔的抽真空设备常用的是蒸汽喷射器(也称蒸汽喷射泵)或机械真空泵。其中机械真空泵只是一些干式减压蒸馏塔和小炼油厂的减压塔中采用，而广泛应用的是蒸汽喷射器。

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。