

<<石油替代综论>>

图书基本信息

书名：<<石油替代综论>>

13位ISBN编号：9787802299245

10位ISBN编号：7802299241

出版时间：2009-5

出版时间：中国石化出版社

作者：陈俊武，李春年，陈香生 编著

页数：936

字数：1506000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;石油替代综论&gt;&gt;

## 前言

能源的广泛应用带动了国民经济的发展,促进了人类社会的进步。

蒸汽机的发明与电力的应用使人们进入工业社会,使以煤炭为代表的化石能源取代了传统的薪柴能源

。百余年来,伴随着石油工业和汽车工业的诞生,石油和天然气又逐步顶替了大部分煤炭而成为能源的主角。

作为方便使用的液体燃料,汽油、煤油和柴油普遍用于汽车、轮船、火车和飞机,成为日常需要的大宗运输燃料,给人们出行和货物运输带来极大便利。

20世纪中期以石油和天然气为原料的一系列基本有机化工产品逐步取代了相应的煤化工产品,奠定了大规模合成塑料、合成纤维、合成橡胶、合成氨和合成洗涤剂工业的基石。

从此油和天然气与人类现代生活产生了千丝万缕的联系,成为不可或缺的一类重要能源。

石油和天然气消费的迅速增长曾经是石油能源时代的标志。

过去100年间,石油的年消费量已经跃升到近40亿吨,其中50%—60%是运输燃料。

不少发达国家得益于廉价石油产生的巨大经济效益,因此也过分消费以致浪费了大量宝贵的石油资源

。天然石油是由亿万年前沉积的生物遗骸在地层中适当生油条件、运移条件和封闭的储油条件下逐步演化而成的,其地质储量和可采储量十分有限。

目前剩余可采储量难以精确估计,但根据许多大油田的发现速度、开采速度和产能变化曲线判断,如果按照消费量1.5%—2.0%的年递增速率,30—50年后可能达到产能的顶峰。

2008年石油价格大起大落,从147美元/桶下滑到50美元/桶以下,全球金融危机和经济衰退是主要原因,并不改变原油资源不足的客观事实,“后石油时代”的降临只是个时间问题。

不容置疑,当前面临着能源更替的转折点,警钟已经敲响。

人们不但要关注石油补充和替代的重大课题,而且应尽快采取措施。

早已发现的非常规石油资源(特重油、油砂和油页岩)多数具备了技术上可行,开采、提炼的经济指标已基本合理的条件,完全可以使用已掌握的常规原油尤其是重油加工手段进行加工,补充部分常规石油的不足。

但是仅仅依靠非常规石油难以弥补逐年剧增的常规石油缺口,随之而来是石油产品的替代课题。

## <<石油替代综论>>

### 内容概要

本书由陈俊武院士主持选定各章节的题目和内容并撰写主要章节。

全书分为三大篇：资源篇系统介绍了石油和有可能替代石油的国内外资源状况；生产技术篇介绍由各种替代资源（包括煤、天然气、油页岩、油砂、生物质、核能、太阳能等）生产目前的石油化工产品（主要是油品、烯烃、芳烃、醇醚和氢气）及其他化学品的工艺和技术，不仅介绍工艺技术原理，还对工程技术和技术经济作了介绍和对比，展望了新的能源替代技术的应用推广前景，展示了石油能源替代的路线图；应用篇则介绍了不同交通运输工具的能耗与节能、非常具有替代前景的氢燃料的运输和储存、CO<sub>2</sub>的捕集与减排。

最后一章专门对各种替代技术作了宏观的技术经济评估。

本书内容试图具有较广的工艺、工程、技术经济的涵盖面，便于读者查阅各种能源替代技术方面的资料。

本书力求体现不同替代技术和资料的新颖性；不同替代技术的可能性与可行性；评估不同替代技术的技术经济性与现实性。

本书学术性和实用性强，具有一定的理论水平，读者对象是从事石油和石油化工行业、能源行业、化学行业的广大科技工作者和管理人员，包括教育、科研、设计、生产等方面的专业人员和大专院校学生。

## <<石油替代综论>>

### 作者简介

陈俊武（男，1927年出生），1948年北京大学化工系毕业，中国科学院资深院士，国家工程建设设计大师。

长期从事炼油工程设计工作，为我国炼油催化裂化工程技术作出了开创性贡献。

曾担任我国第一套60万吨/年流化催化裂化装置设计师，指导设计了其后120万吨/年的装置设计，开创了大型流态化工业测试技术，持续从事和指导流化催化裂化工程技术的开发。

1985年获得国家科技进步一等奖；1995年获何梁何利基金科学与技术进步奖。

主编有《催化裂化工艺与工程》专著（1995年中国石化出版社第一版，2005年第二版），获第八届全国优秀科技图书二等奖。

近年来关注我国能源替代问题，担任多个煤制油研究开发和工程设计项目主要评审专家，指导我国甲醇制烯烃DMTO工业化试验，指导正在建设的世界首套DMTO工业装置的工程设计。

2007年与严陆光院士共同主编有《中国能源可持续发展若干重大问题研究》专著（科学出版社出版）

## &lt;&lt;石油替代综论&gt;&gt;

## 书籍目录

全书内容概述第一篇 资源篇 第一章 石油、天然气和煤炭资源 第一节 化石能源 一、概述 二、化石能源的生产和消费 第二节 石油资源 一、石油储量 二、石油产量 三、石油消费量 第三节 天然气资源 一、天然气储量 二、天然气产量 三、天然气消费量 四、中国天然气储量和产量 第四节 煤炭资源 一、煤炭储量 二、煤炭生产量 三、煤炭消费量 四、世界煤炭贸易 五、煤炭价格 第五节 特重原油和天然沥青资源 一、概述 二、加拿大油砂沥青资源 三、中国油砂资源 四、委内瑞拉特重原油资源 五、天然沥青和特重原油的输送 第六节 油页岩资源 一、油页岩性质 二、世界油页岩资源 三、中国油页岩资源 四、油页岩的开发 第七节 煤层气资源 一、概述 二、中国的煤层气资源 三、中国煤层气开发利用情况 第八节 天然气水合物 一、概况 二、天然气水合物资源量 三、天然气水合物开发和生产 四、中国天然气水合物的研究开发 五、其他国家天然气水合物研究开发情况 参考文献 第二章 核能、生物质和其他可再生能源资源 第一节 概述 第二节 核能 一、核能概况 二、核电站 三、第四代核反应堆 四、核供热堆 五、核能生产氢燃料 第三节 生物质能源 一、生物质是重要的替代能源资源 二、生物质能源使用现状 三、发展生物质能源的生产 四、建立生物质能源市场 五、中国的生物质能源资源 第四节 太阳能 一、概述 二、太阳能的利用方式 三、中国的太阳能资源 第五节 风能资源 一、概述 二、中国风力资源及风力发电状况 参考文献 第三章 石油需求与供给的可持续性 第一节 中国经济发展与能源消费 一、经济发展目标 二、中国的能源需求 第二节 预测方法和情景分析 一、能源情景分析方法 二、能源强度系数分析方法 .....第二篇 生产技术篇 第四章 非常规石油的开采和加工 第五章 煤炭的直接液化 第六章 生物质非气化途径生产运输燃料 第七章 煤炭、天然气和生物质生产合成气 第八章 合成气生产醇醚燃料 第九章 合成气生产油品与联产电力、化工产品 第十章 化石能源、可再生能源和核能制氢 第十一章 非石油原料生产低碳烯烃和芳烃 第三篇 应用篇 第十二章 交通运输工具的耗能 与节能 第十三章 氢燃料的供应 第十四章 燃料电池和动力蓄电池 第十五章 运输燃料生产和应用中的环境影响 第十六章 宏观方案技术经济分析评估总结和刍议缩略英语词

## &lt;&lt;石油替代综论&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一篇 资源篇第一章 石油、天然气和煤炭资源第一节 化石能源一、概述化石能源主要包括石油、天然气和煤炭三种碳基燃料，是人类社会发展和生活必要的能源资源。

人类使用煤炭的历史非常久远，大规模地开采和使用煤炭始于19世纪中期。

英国等西方国家首先用煤炭为动力开始了工业化进程。

煤炭的使用促进了工业和交通运输的发展。

至今，在中国、美国等煤炭资源比较丰富的国家，煤炭消费量仍然很大，主要是用作发电和工业燃料。

在以煤炭作为主要能源的年代，产量不大的基本有机化工原料（如芳烃等）也主要是来自煤炭炼焦的副产品。

大规模商业化开采石油始于20世纪的30年代，第二次世界大战之后，中东和非洲地区廉价石油的开采促进了以石油为原料的运输燃料的广泛应用和石油化工产业的发展，促进了西方工业化国家经济的快速发展，提高了人们的物质、文化生活水平。

原油加工所得的成品油主要用作运输燃料和石油化工的原料，炼油所得的渣油，除了一部分被“轻质化”生产运输燃料外，主要用作工业和发电燃料。

由于燃料油价格和在使用、储存及运输方面均比煤炭有明显的优势，使燃料油迅速取代了传统的工业燃料——煤炭。

燃料油和煤炭的应用始终受到价格的制约。

20世纪70年代出现的石油危机，使原油价格急剧上涨，不仅促进了节能技术的发展，在工业燃料使用上又出现了以煤代油的趋势。

石油是最重要的化石能源资源，也是各国激烈竞争的战略物资。

如今，全世界化石能源的消费结构仍然以石油为主，石油在一次能源总消费量中所占的份额中约为40%左右，是现代工业和经济增长的动力。

石油还是重要的石油化工原料，目前；绝大部分基本有机化工原料（烯烃和芳烃）仍然主要用各种石油产品（轻烃、石脑油或瓦斯油）为原料进行生产。

## <<石油替代综论>>

### 编辑推荐

《石油替代综论》由中国石化出版社出版发行。

<<石油替代综论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>