

<<洁净煤技术>>

图书基本信息

书名：<<洁净煤技术>>

13位ISBN编号：9787122087980

10位ISBN编号：7122087980

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：郝临山，彭建喜 主编

页数：225

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;洁净煤技术&gt;&gt;

## 前言

《中国国民经济和社会发展第“十一五”规划纲要》指出：“坚持节约优先、立足国内、煤为基础、多元发展，优化生产和消费结构，构筑稳定、经济、清洁、安全的能源供应体系。

加强煤炭清洁生产和利用，鼓励发展煤炭洗选及低热值煤、煤矸石发电等综合利用，开发推广高效洁净燃烧、烟气脱硫等技术。

发展煤化工，开发煤基液体燃料，有序推进煤炭液化示范工程建设，促进煤炭深度加工转化”。

《煤炭工业“十一五”规划》提出：“大力发展煤炭洗选加工，提高煤炭利用和运输效率。

发展煤化工，开发煤基液体燃料，推进煤炭气化、液化示范工程建设，弥补油气供应不足，提高国家能源安全保障程度。

开展煤层气、矿井水、煤矸石、煤泥以及与煤共伴生资源的综合开发与利用，大力发展循环经济。

推行清洁生产，减少对环境和生态的影响”。

《煤化工产业中长期发展规划》（讨论稿）显示：我国将在煤制甲醇和二甲醚及煤制油、煤制烯烃等煤化工行业快速发展，为高油价环境下的替代能源和化工原料提供新的选择，保障国家能源安全 and 经济发展。

我国正处在工业化快速发展阶段，对能源的需求不断增加。

我国富煤贫油，煤炭产量和消费量位居世界第一，以煤为主的能源状况在未来相当长时间内不会改变。

因此，应该大力发展洁净煤技术，提高煤炭资源的合理开发、洁净、高效利用，减少因煤炭开发利用造成的污染。

本书结合我国发展循环经济型能源化工的实际，介绍了煤炭开发利用与环境问题，系统阐述了煤炭清洁生产、加工转化的主要技术方法，反映了洁净煤技术领域的新技术、新工艺，以求促进我国洁净煤技术的发展和大规模推广应用。

内容包括煤炭加工技术、煤炭转化技术、洁净燃烧技术、煤的非燃料利用技术、与煤共伴生资源的综合利用与清洁开采等新技术。

本次再版增加了煤制甲醇等转化技术的内容。

按照高职高专和应用型本科教育的职业针对性和技术实用性特点，引入了典型的煤炭洁净利用和加工转化的工程示例，以求培养学生的创新精神、创业能力和环保意识。

本书由郝临山、彭建喜主编，太原理工大学曾凡桂教授主审，张子锋副主编。

编写人员及分工是：山西大同大学郝临山（绪论、第一章、第五章、第十四章、第十五章、第十六章），山西大同大学彭建喜（第四章、第七章、第八章、第九章、第十章、第十二章），山西煤炭职业技术学院郭玉梅（第二章、第三章），吕梁高等专科学校张子锋、田海玲（第六章、第十一章、第十三章）。

由于洁净煤技术发展日新月异，涉及的专业面宽、跨度大，限于作者的学识水平和能力，书中难免存在不妥之处，恳请读者批评、指正。

## <<洁净煤技术>>

### 内容概要

本书结合中国能源化工基地发展循环型经济的实际，较系统地介绍了煤炭加工利用与环境问题；煤炭加工转化主要新技术、新工艺；煤炭洁净燃烧新技术与工艺；煤炭清洁开采新技术、新方法；煤炭共生资源综合利用技术；适当介绍了洁净煤技术领域的发展趋势。

书中引入了典型的洁净煤技术工程示例，反映了当前洁净煤技术的最新成果。

本书是煤化工类专业的系列教材之一，内容选取突出实用性。

可供高职高专煤炭深加工与利用、选煤技术、煤质分析、洁净煤技术等煤化工相关专业和应用性本科有关专业使用，可作培训教材及从事洁净煤技术的工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;洁净煤技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、中国洁净煤技术的发展现状及方向 二、发展洁净煤技术是中国能源结构调整的战略重点 三、中国发展洁净煤技术的作用 思考题 第一章 中国能源构成与环境问题 第一节 能源分类与构成 一、能源分类 二、能源构成 三、中国煤炭资源概况 第二节 煤炭开发与利用中的环境问题 一、煤炭开发加工利用与环境污染 二、煤燃烧利用与大气污染 思考题 第二章 煤炭洗选技术 第一节 煤炭洗选的意义 第二节 煤炭洗选分类 第三节 煤炭的可选性 一、可选性曲线 二、煤的可选性评定方法与标准 第四节 煤炭洗选工艺 一、跳汰选煤 二、重介质选煤 三、浮游选煤 四、其他选煤方法 思考题 第三章 煤的配合加工利用技术 第一节 配煤意义 第二节 配煤原理 一、提出约束条件 二、确定目标函数 三、建立数学模型 四、优化配方求解 第三节 动力配煤的质量标准与工艺流程 一、动力配煤的质量标准 二、动力配煤工艺流程 思考题 第四章 型煤生产技术 第一节 型煤的分类 第二节 型煤原料的选择 第三节 民用型煤 一、煤球 二、普通蜂窝煤 三、上点火蜂窝煤 四、特种民用型煤 五、民用型煤的质量指标 第四节 工业型煤 一、工业锅炉型煤 二、工业燃气用气化型煤 三、合成氨用气化型煤 四、型焦及配型煤炼焦 五、其他特殊用途型煤 思考题 第五章 水煤浆制备技术 第一节 水煤浆产品及分类 一、高浓度水煤浆CWM 二、中浓度水煤浆CWS 三、精细水煤浆 四、煤泥浆CWS 第二节 水煤浆的主要特征及制浆用煤的选择 一、水煤浆的成浆性 二、水煤浆的燃烧性 三、水煤浆的稳定性 四、制浆用煤的选择 五、难制浆煤种成浆性的提高途径 第三节 典型水煤浆制浆工艺 一、制浆工艺的主要环节 及功能 二、干法制浆工艺 三、干、湿法联合制浆工艺 四、高浓度磨矿制浆工艺 五、中浓度磨矿制浆工艺 六、高、中浓度磨矿级配制浆工艺 七、浮选精煤或煤泥制浆 八、浮选精煤、水洗精煤联合制浆 九、超净煤精细高热值水煤浆 十、褐煤水煤浆 第四节 水煤浆添加剂 一、水煤浆分散剂 二、水煤浆稳定剂 三、其他辅助添加剂 工程示例：大同汇海水煤浆厂生产工艺 思考题 第六章 煤的热解与气化技术 第一节 煤热解分类和过程 一、煤的热解分类 二、煤的热解过程 第二节 煤炭热解技术与工艺 一、干馏方法 二、加氢热解法 工程示例：内蒙古多段回转炉（MRF）低温热解褐煤示范工艺 第三节 煤炭气化技术 一、煤气化技术主要工艺 二、煤气化技术的主要应用领域 第四节 煤炭地下气化技术 一、煤炭地下气化基本原理 二、煤炭地下气化方法及工艺 工程示例：唐山刘庄煤矿地下气化工程 思考题 第七章 煤气化联合循环发电与多联产技术 第一节 煤气化联合循环发电技术 一、IGCC的主要特点 二、IGCC工艺流程 三、我国IGCC发展现状 第二节 煤气化多联产技术 一、以煤部分气化为基础的多联产技术 二、以煤完全气化为基础的多联产技术 思考题 第八章 煤炭液化转化技术 第一节 煤炭液化制油机理 一、煤的化学结构与石油化学结构的区别 二、煤加氢液化的反应机理 第二节 煤直接加氢液化制油 一、原料煤的选择 二、加氢液化溶剂的选择 三、加氢液化催化剂的选择 第三节 煤炭直接液化制油工艺 一、氢<sub>2</sub>煤法 二、I&#8226;G法 三、溶剂萃取法 四、Borrop煤加氢液化工艺 五、合成油法 六、煤两段催化剂液化——CTSL工艺 七、煤炭溶剂萃取加氢液化 八、煤油共炼技术 九、煤超临界萃取 第四节 国内煤炭直接液化制油发展现状 第五节 煤炭间接液化制油 一、煤炭间接液化的一般加工过程 二、F<sub>2</sub>T合成的基本原理 三、F<sub>2</sub>T合成催化剂 第六节 F<sub>2</sub>T合成过程的工艺参数 一、原料气组成 二、反应温度 三、反应压力 四、空间速度 第七节 F<sub>2</sub>T合成工艺 一、气相固定床合成工艺 二、气流床Synthol合成工艺 三、三相浆态床F<sub>2</sub>T合成——Kolbel工艺 四、流化床F<sub>2</sub>T合成工艺 工程示例：中国科学院山西煤炭化学研究所两段法合成（MFT）工艺 思考题 第九章 煤的洁净燃烧技术 第一节 粉煤燃烧 一、粉煤的燃烧过程 二、粉煤燃烧器 第二节 先进粉煤燃烧器 一、SGR型低NO<sub>x</sub>燃烧器 二、PM型低NO<sub>x</sub>燃烧器 三、双调风型低NO<sub>x</sub>燃烧器 四、旋流式粉煤预燃室燃烧器和火焰稳定船式直流型燃烧器 五、液态排渣炉的SM型低NO<sub>x</sub>燃烧器 六、逆向复式射流预燃烧器 七、TRW燃烧器 八、浓淡燃烧 第三节 煤的流化床和循环流化床燃烧 一、鼓泡流化床燃烧

## &lt;&lt;洁净煤技术&gt;&gt;

二、循环流化床燃烧 第四节 劣质煤和煤矸石洁净燃烧 一、劣质煤的鼓泡流化床燃烧  
 二、劣质煤的循环流化床燃烧 三、煤泥流化床燃烧技术的发展 四、低热值煤电站的发展  
 工程示例 一、兖州煤业集团煤泥流化床发电工程 二、开滦矿务局煤矸石循环流化床燃  
 烧工程 思考题 第十章 烟道气净化技术 第一节 烟气除尘技术 一、旋风除尘器 二、  
 湿式除尘器 三、袋式除尘器 四、电除尘器 第二节 烟气脱硫技术 一、烟气脱硫方法  
 的分类与原理 二、D?B?A 湿式石灰石/石膏法烟气脱硫技术 三、喷雾干燥法 四、循环流  
 化床干法烟气脱硫技术 五、磷铵肥法烟气脱硫技术 六、海水脱硫技术 七、电子束法脱  
 硫技术 八、活性炭吸附干法脱硫技术 第三节 烟气脱硝技术 一、选择性催化还原法 (SCR  
 ) 烟气脱硝技术 二、选择性非催化还原法 (SNCR) 烟气脱硝技术 三、烟气联合脱硫、脱硝  
 技术 思考题 第十一章 燃料电池 第一节 燃料电池的基本原理及特点 一、燃料电池的基  
 本原理 二、燃料电池的特点 第二节 燃料电池的分类 第三节 磷酸型燃料电池 (PAFC)  
 一、基本原理 二、工作条件 三、PAFC构造 四、PAFC的特点 第四节 质子交换膜  
 燃料电池 (PEMFC) 第五节 固体氧化物燃料电池 (SOFC) 一、基本原理 二、SOFC的  
 特点 第六节 熔融碳酸盐燃料电池 (MCFC) 一、基本原理 二、MCFC的特点 第七节  
 碱性燃料电池 (AFC) 一、基本原理 二、AFC的特点 第八节 中国燃料电池发展现状及  
 今后发展方向 一、中国燃料电池发展现状 二、中国燃料电池发展方向 思考题 第十二章  
 煤制活性炭技术 第一节 活性炭的分类 第二节 煤质活性炭的结构 一、活性炭的孔隙  
 二、活性炭的化学组成 第三节 原料煤的选择 一、煤种 二、煤的显微组分 三、煤  
 中的杂原子O、N、S 四、煤中矿物质 第四节 煤质活性炭生产的基本原理 一、炭化原理  
 二、影响炭化的主要因素 三、活化原理 四、气体活化指标 第五节 煤质活性炭的生  
 产工艺 一、无定形炭 (破碎炭) 生产工艺 二、颗粒活性炭生产工艺 三、对原料或成品  
 的一些处理工艺 第六节 煤质活性炭的生产设备 一、雷蒙磨 二、混捏设备 三、炭化  
 炉 四、活化炉 五、后处理 第七节 煤质活性炭的应用 工程示例：大同惠宝活性炭厂  
 生产工艺 一、生产工艺 二、产品规格及性能指标 思考题 第十三章 煤制其他碳素材料  
 第一节 碳素材料的分类和特性 第二节 炭和石墨电极 一、炭电极 二、石墨电极 第  
 三节 碳素糊类制品 一、电极糊 二、底部糊 三、粗缝糊和细缝糊 第四节 炭质耐火  
 材料 一、铝电解槽用炭块 二、高炉炭块 三、电炉炭块 第五节 炭黑 一、炭黑的  
 分类 二、生产炭黑的原料 三、炭黑的生产工艺 第六节 碳纤维 思考题 第十四章 煤  
 层气资源开发利用技术 一、煤层气的生成与赋存 二、煤层气的开采 三、煤层气的利用  
 思考题 第十五章 煤中共伴生资源的综合利用技术 第一节 煤矸石及其综合利用 一、煤  
 矸石的物理化学性质 二、煤矸石在建材中的利用 三、高岭岩煤矸石的综合利用 四、煤  
 系其他伴生矿产资源的利用 第二节 粉煤灰综合利用 一、粉煤灰主要成分及性质 二、粉  
 煤灰提取化工原料 三、粉煤灰的建材利用 四、粉煤灰的农业利用 工程示例 一、煤  
 矸石生产烧结砖 二、煤矸石做水泥配料 三、利用炉渣生产空心砌块 四、利用粉煤灰做  
 水泥混合材料 思考题 第十六章 煤炭清洁开采技术 第一节 煤炭清洁开采概念 一、概念  
 二、煤炭开采活动对环境造成的污染及破坏 第二节 煤炭清洁开采技术的途径与措施 一  
 、减少煤炭开采时的排矸量 二、减少矿井废气和粉尘排放措施 三、矿井水资源化利用  
 四、减轻地表沉陷的开采技术 五、塌陷矿坑回填复垦 思考题 参考文献

## &lt;&lt;洁净煤技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：4.有利于应对加入世贸组织后的挑战与机遇中国加入世贸组织后，国内能源市场已开始逐步开放。

国际跨国能源公司以其产品的低成本和高质量优势，其先进的生产技术和现代化企业管理水平，正在全力抢占中国市场，这必然会对国内能源企业的生产和经营造成冲击，对中国能源发展产生很大影响。

如煤炭、石油、天然气等价格将随国际价格涨落而波动，能源产品及生产受到冲击等。

目前国内石油石化产品成本较高，约有40%的石油和化工产品将面临国外同类产品的冲击。

相比较而言，煤炭及洁净煤技术所受到的冲击较小。

另外，加入世贸组织后，外国投资者进入国内市场，带动国外先进技术的引入。

面对行业垄断的打破和激烈的市场竞争的机遇，发展先进技术，提高市场占有率和经济效益，十分有利于洁净煤技术的快速发展。

目前中国多数洁净煤技术已成熟，煤炭气化、液化、烟气脱硫等关键技术正处于自主知识产权技术开发阶段，通过国际合作，有可能实现新技术的突破。

5.有利于国民经济可持续发展今后20年将是中国国民经济发展的重要时期。

发展洁净煤技术对于改善终端能源结构，实现能源、经济、环境协调发展将起到积极的促进作用。

西北地区是中国的重要产煤区，发展洁净煤技术有利于西部大开发战略的实施；东南沿海发达地区采用先进的洁净煤技术，可保证清洁能源的安全供应，使经济和环境得到良性发展。

洁净煤技术立足于中国能源资源特点，贯穿于煤炭开发、加工、转化、终端利用全过程。

发展洁净煤技术，不仅可获得良好的环境效益和社会效益，还可获得显著的宏观经济效益。

大力发展洁净煤技术，对于保障高效、清洁的能源供应将起到相当重要的作用，是现实经济条件下实现可持续发展的必然选择。

本书内容侧重洁净煤技术的基本理论，典型工艺流程及技术方法的概括性阐述。

各校可根据办学特色、专业定位及区域经济实际，侧重相关内容；有条件的学校，可到洁净煤技术企业及研发单位现场教学。

教学中，既要突出实用性，又要兼顾拓宽知识面，了解洁净煤技术发展趋势，注重培养创新精神、创业能力及环保意识，适应洁净煤技术发展对人才的知识结构，能力素质的需求。

<<洁净煤技术>>

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>