

# 《天然气水合物综论》

## 图书基本信息

书名：《天然气水合物综论》

13位ISBN编号：9787040340099

10位ISBN编号：7040340097

出版时间：2012-1-1

出版社：高等教育出版社

作者：肖钢,白玉湖,董锦

页数：156

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《天然气水合物综论》

## 内容概要

《天然气水合物综论》内容简介：天然气水合物储量巨大、分布广泛、使用清洁，被认为是一种很重要的潜在替代能源。随着国际天然气水合物研究与实践工作的不断开展，新成果日新月异，因此，非常有必要对这些成果进行跟踪和总结，以便使科研人员把握研究方向，了解国际最新成果，缩短研发历程。《天然气水合物综论》主要介绍了天然气水合物的基本物理化学性质及其测量方法、地质成藏模式、勘探开发方法、在其他领域的应用和前景以及现场试验开采和商业开采可能导致的潜在的风险，使读者能够系统地了解天然气水合物这一领域。

《天然气水合物综论》内容丰富，论述浅显易懂，适合从事新能源研究和开发的科技工作者、教师及研究生阅读，也可供欲进入这一领域者参考。

## 作者简介

肖钢，1984年毕业于东北大学热能工程系。1992年获得丹麦技术大学化学系博士学位。著有《燃料电池技术》、《黑色的金子——煤炭开发、利用与前景》、《新能源经济引领新经济时代》、《低碳经济与氢能开发》、《大规模化学储能技术》、《分布式能源综论》、《还碳于地球——碳捕获与封存》、《观澜集》等。目前供职于大型国有能源企业，是英国皇家化学会院士（FRSC）、国际节能环保协会（IEEPA）专家、中国可再生能源学会氢能专业委员会理事、清洁煤技术全国理事会常务副理事长，中国《煤炭转化》杂志理事会常务理事代表、中国二甲醚协会常务理事、北京市重点产业知识产权联盟特聘专家、美国Case Western Reserve University客座教授、西北大学客座教授、同济大学客座教授、中科院大连化学物理研究所客座研究员。作为主要发明人，享有国际及中国授权和受理的专利180余项。

白玉湖，1976年出生于辽宁鞍山，满族，高级工程师。2002年毕业于中国石油大学（华东）石油工程专业，获得油气井专业硕士学位。2006年获得中国科学院力学研究所流体力学博士学位。2008年由中国石油大学（北京）博士后流动站、中国海洋石油研究中心博士后科研工作站出站。主要从事天然气水合物和提高油气采收率等方面的科研工作。参编《石油天然气工业水下生产系统的设计与操作》、《海洋石油工程设计指南》第12册，在国内外期刊及重要会议发表论文50余篇，作为主要发明人授权和受理专利8项。

董锦，2008年毕业于中国石油大学（华东）化学工程与工艺专业，获工学学士学位，并辅修工程管理专业，获管理学学士学位。2011年获中国石油大学（北京）化学工程专业工学硕士学位。曾在中国石油大学水合物研究中心、新能源研究中心做科研工作，主要从事气体水合物技术、分离工程、流体相平衡与物性等方面的研究，在国内外期刊上发表论文多篇。

# 《天然气水合物综论》

## 书籍目录

第1章 天然气水合物研究现状1.1 天然气水合物分布及储量1.2 我国的天然气水合物资源1.2.1 我国海域的天然气水合物资源1.2.2 我国冻土带的天然气水合物资源1.3 国际上天然气水合物研究进展1.3.1 20世纪70年代以前研究进展1.3.2 20世纪80年代研究进展1.3.3 20世纪90年代研究进展1.4 世界主要国家天然气水合物研究计划1.4.1 美国天然气水合物研究计划1.4.2 日本天然气水合物研究计划1.4.3 韩国天然气水合物研究计划1.5 我国天然气水合物研究现状第2章 天然气水合物的概念及性质2.1 天然气水合物的概念2.2 天然气水合物的结构形态2.3 天然气水合物的性质2.3.1 天然气水合物的热力学性质2.3.2 天然气水合物的动力学性质2.4 天然气水合物的相平衡研究2.4.1 天然气水合物相平衡的实验研究2.4.2 天然气水合物相平衡的判定标准2.4.3 天然气水合物相平衡的测定方法2.5 天然气水合物物性的测试技术2.5.1 天然气水合物样品的处理与保存2.5.2 天然气水合物含气量的测定2.5.3 天然气水合物的典型分析方法第3章 天然气水合物成藏及特征3.1 天然气水合物成藏模式3.2 海洋天然气水合物的类型和特征3.3 与常规油气藏伴生的水合物矿藏3.4 天然气水合物矿藏产状和特征3.4.1 天然气水合物矿藏产状3.4.2 天然气水合物矿藏特征第4章 天然气水合物勘探和开发技术4.1 天然气水合物的地球物理标志4.1.1 常规地震剖面上的拟海底反射4.1.2 常规地震剖面上的速度—振幅异常结构现象4.1.3 振幅随偏移距变化属性剖面上的识别标志4.1.4 波阻抗反演剖面上的识别标志4.1.5 天然气水合物测井识别标志4.2 天然气水合物地球化学标志4.2.1 气体异常法4.2.2 离子浓度异常法4.2.3 稳定同位素法4.3 天然气水合物生物学标志4.4 天然气水合物海底地形地貌标志4.5 天然气水合物取心技术4.5.1 保温保压取样装置4.5.2 非保温保压取样装置4.6 天然气水合物开采方式4.6.1 降压法4.6.2 注热法4.6.3 注化学试剂法4.6.4 天然气水合物开采的新方法4.6.5 其他开采方法第5章 天然气水合物相关技术应用5.1 天然气水合物的储存与运输.....第6章 天然气水合物开发的潜在风险第7章 天然气水合物试开采进展参考文献

## 章节摘录

(1) 水合物分解的机理和过程(近期到中期)。寻求量化北美水合物矿体对全球气候扰动的敏感性,通过勘探估计全世界范围的水合物矿体的敏感性。这项研究将结合水合物资源特征评价的信息,确定导致水合物不稳定的机制和过程。具体包括分散水合物评价、站点监测、气候变化对水合物稳定性的影响、海底稳定性和圈闭游离气释放等。

(2) 水合物中甲烷释放的影响(中期到长期)。通过观测和实验确定从天然气水合物中释放甲烷的演化过程。结合这些研究结果,建立或改进大气、海洋和海/气模型。主要包括海洋/大气层研究、生物研究以及大气层、海洋和气候模型的应用。

(3) 地质记录中甲烷的释放(近期到中期)。以前,许多模拟大气层地质历史的实验中都未包括天然气水合物。该研究项目将考虑地史中天然气水合物对大气层中温室气体含量的影响,并利用这些信息估计水合物在当前和今后引起的全球变化情况。主要涉及现有数据资料的汇编、寻找反映天然气水合物存在的新标志、海洋和气候模型的应用。

(4) 建立集成模型(长期)。这项工作将有利于对目前各种模型的研究,为水合物的全球碳循环提供更好的理解。人们可以从水合物研究和地质记录中获得准确的全球碳聚集和释放的数据资料,并与大气、气候、海洋和陆地模型相结合。

(5) 减少温室气体(近期到长期)。天然气水合物中甲烷的利用具有降低碳排放的作用。甲烷开采后,可以在沉积层以水合物形式固定二氧化碳。同时,研究甲烷开采后对水合物层稳定性的影响。

4) 安全性和海底稳定性 这项研究将与资源特征评价同时进行。初期重点是解决天然气水合物引发的安全性和海底稳定性问题。初期模型将在中期阶段结合初期的水合物实验及生产数据进行修改和完善。

(1) 安全性和海底稳定性基础研究(近期)。包括初步确定海洋常规油气勘探、开发和运输中天然气水合物生成的风险因素。这一时期将收集用于模拟水合物生产的安全性和海底稳定性的数据。

(2) 先进的安全性和海底稳定性模型设计(中期)。设计先进的模型并研制特殊的技术/工艺来减缓工业生产中出现的问题。 .....

# 《天然气水合物综论》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)