

<<天然气冷热电联供能源系统>>

图书基本信息

书名：<<天然气冷热电联供能源系统>>

13位ISBN编号：9787112117130

10位ISBN编号：7112117135

出版时间：2010-2

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：华贲 编

页数：207

字数：336000

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>

## <<天然气冷热电联供能源系统>>

### 前言

分布式冷热电联供能源系统，是随着第一次世界能源危机后能源成倍涨价、要求大幅度提高能效和国际天然气贸易大规模开展，而从20世纪70年代末开始最先在美国发展起来的。

目前有各种不同的名称或叫法。

“分布式冷热电（三）联供能源系统”，英文为“Distributed Energy System / Combined Cold-heat and Power”，缩写为DES / CCHP，应该是最规范的名称。

据统计，到2000年，近5000个美国的DES / CCHP项目中，以天然气为一次能源的建筑物占72%、工业的占64%；2007年日本城市建筑物DES / CCHP项目中，一半以上用天然气。

现在，随着气候变化要求进一步大幅度减排温室气体，天然气DES / CCHP项目发展的步伐更进一步加速。

在美国总统奥巴马的新能源政策中，发展DES / CCHP与智能电网、减少交通能源对石油的依赖，以及碳减排等一起，成为新战略的核心。

中国发展天然气比世界迟了30年。

所以在过去的30年里，虽然燃煤的热电联产（CHP）有了一定的增加，但天然气DES / CCHP却是凤毛麟角，近几年才刚刚开始；甚至很多人还不知道，把DES / CCHP与CHP混为一谈。

今天，在中国面临着气候变化所要求的CO<sub>2</sub>减排的极大压力，同时成千亿m<sup>3</sup> / a的天然气管网进入人口稠密的各大城市的时候，实行“跨越式发展”，积极采用已经在发达国家成熟应用的DES / CCHP技术，结合我国国情，在系统集成优化等方面进一步自主创新，尽快普及推广，是逐步建立我国无碳 / 低碳能源体系的需要，是中国节能减排的最重要战略途径之一，也是发展我国低碳经济的一部分。

华贲教授及其团队从事过程工业能量系统优化的研究和运用30多年，为企业做了数十个能量系统优化改造、规划等项目。

2000 ~ 2005年，与清华大学过增元院士一起主持并完成了“高效节能的关键科学问题”国家重点基础研究（973）项目的过程中，他不仅在所负责的“能量系统多层次、一体化集成建模、创新和优化”研究方向中取得了理论研究成果，而且把工程应用从工业扩展到建筑物围护结构、分布式冷热电联供，乃至第二代城市能源供应系统。

在本书所反映的研究成果中，他带领的团队，以所承担的多个实际工程项目为背景，对DES / CCHP系统的集成建模、优化匹配、柔性设计、经济性保障和评价、。

DES与天然气下游市场开拓的互促关系，乃至CCHP项目的商业化运作模式等实际问题，都进行了深入、实际的研究。

这些工作，在对DES / CCHP的阐释、宣传和促进天然气在中国的发展方面，将起着有益的作用。

## <<天然气冷热电联供能源系统>>

### 内容概要

本书是作者及其在华南理工大学的研究团队多年来研究成果以及工程经验的集成。

从热电联产到冷热电联供、规模化的分布式冷热电三联供系统与区域供冷和电力节能的关系、分布式能源与天然气产业在中国协同发展的历史机遇、第二代能源供应系统及规划的角度，对天然气冷热电联供系统、区域能源供应、天然气定价机制等方面作了全面细致的分析。

本书最后给出了作者取得的有关天然气冷热电联供、区域供冷系统等方面的中国专利。

本书对从事天然气利用研究人员、建筑节能设计人员、城市能源规划管理与研究人员、政府官员、高校师生等具有参考价值。

## &lt;&lt;天然气冷热电联供能源系统&gt;&gt;

## 书籍目录

序 引言 中国低碳能源战略和天然气产业第1部分 从热电联产到冷热电联供 1.1 我国分布式能源发展战略探讨 1.2 分布式冷热电联供系统在我国建筑中的应用前景分析 1.3 给热电联产和分布式能源正名 1.4 分布式能源系统：联产和联供 1.5 集成创新可使中国建筑物能效加倍 1.6 分布式冷热电联供能源系统经济性分析 1.7 广州大学城分布式冷热电联供项目的启示 1.8 燃气内燃机与燃气轮机冷热电联产系统的比较第2部分 规模化的分布式冷热电三联供系统与区域供冷和电力节能的关系 2.1 分布式能源站对广东能源建设的重大意义 2.2 区域供冷与分布式冷热电联供系统 2.3 2008雪灾思考：分布式能源与大电网的安全保障 2.4 用科学发展观缓解电力供应紧张的办法 2.5 燃气轮机进气温度对冷热电联产性能的影响 2.6 区域供冷系统制冷主机设计容量的优化分配第3部分 分布式能源与天然气产业在中国协同发展的历史机遇 3.1 分布式能源系统对中国天然气下游市场开拓的重要性 3.2 LNG产业链下游市场开拓策略探讨 3.3 分布式能源与天然气产业在中国协同发展的历史机遇 3.4 中国天然气资源、价格、上游市场刍议 3.5 广东如何高效用好天然气 3.6 中国天然气产业发展刍议 ——下游市场和政策 3.7 中国天然气产业政策 3.8 天然气价格问题粗探浅析 3.9 中国天然气定价机制急需改革第4部分 第二代城市能源供应系统及其规划 4.1 城市的科学发展与能源规划 4.2 发展以分布式冷热电联供为核心的第二代城市能源供应系统 4.3 建设工业园区冷热电联供的能源系统 4.4 小城镇建设须重视能源规划 4.5 中国城市能源供应系统的集成创新第5部分 专利选录 5.1 中国发明专利：一种区域供冷系统及其冷量梯级利用方法 5.2 中国发明专利：一种天然气冷热电联供的烟气低温端热利用系统及其操作方法 5.3 申请中国发明专利：一种用于区域供冷的高效节能空调系统及其实现方法内容索引跋

## &lt;&lt;天然气冷热电联供能源系统&gt;&gt;

## 章节摘录

2. 在2030年之前的继续工业化时期, 中国碳减排的关键是降低能源需求总量增长的速度和比率体现为能源弹性系数不能超过0.36 因为如果能源弹性系数继续保持改革开放前30年的0.5的话, 那么2030年中国总能耗将达60亿tec / a, 人均能耗4.1tec / ( p · a)。

由于届时核能与可再生能源只能达到11 ~ 12亿tec / a的规模; 则其余48亿tec / a化石能源导致的CO<sub>2</sub>排放量将超过100亿, 占届时气候变化所约束的世界排放总量的40%以上, 是不可接受的。

因此, 今后的20年, 中国只能藉优化产业结构、节制用能和提高能效, 使在0.36的能源弹性系数下保持经济持续发展和实现工业化。

能不能在0.36的能源弹性系数条件下实现中国经济的持续增长和继续并完成工业化?

这可能是让人心存疑虑的。

拿已经工业化国家的历史数据可以证明, 中国还要发展重化工业, 就需要保持高的能源弹性系数。

这是一个简单的算术题。

但是, 有一个因素是不能忽略的, 那就是科技进步对能源利用效率提高的重大推动作用。

现在的能源科技与主要发达国家完成工业化的20世纪60 ~ 80年代相比, 已有了长足的进步。

20世纪70年代末最先进的英国Spay燃气轮机的单循环效率只有24%, 目前大型燃机单循环效率已可达44%, 几乎提高了一倍。

世界能源总体利用效率当时只有40%左右, 现在已超过50%。

开放的中国已经并且仍将继续引进各种先进技术和设备, 来发展自己的工业和其他产业, 为什么能效不能与时俱进呢!

如果过去的30年, 中国以28% ~ 36%的能效和0.5的能源弹性系数实现了世界钢铁、煤炭、水泥等高耗能产量的世界遥遥领先和经济总量翻两番。

那么, 今后的20 ~ 30年, 只要中国把能效提高到世界平均的50%, 以0.36的能源弹性系数继续和完成工业化、经济再翻两番, 就也是一个简单的算术题。

<<天然气冷热电联供能源系统>>

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>