

<<新能源发电技术>>

图书基本信息

书名：<<新能源发电技术>>

13位ISBN编号：9787508388854

10位ISBN编号：7508388852

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：于国强 编

页数：252

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>

## <<新能源发电技术>>

### 前言

为实现经济社会发展目标，中国能源发展“十一五”(2006~2010年)目标是：到“十一五”末期，能源供应基本满足国民经济和社会需求，能源节约取得明显成效，能源效率得到明显提高，结构进一步优化，技术取得实质进步，经济效益和市场竞争能力显著提高，与社会主义市场经济体制相适应的能源宏观调控、市场监管、法律法规、预警应急体系和机制得到逐步完善，能源与经济、社会、环境协调发展。

面对21世纪人类面临的环境问题和可持续发展问题，我国有必要建立以资源无限、清洁干净的可再生能源为主的多样化，复合型的能源结构，逐步优化资源有限、不可再生的化石能源为基础的能源结构，走经济社会的可持续发展之路；大力开发利用清洁、干净的新能源与可再生能源，逐步减少化石能源的耗用，走与生态环境和谐的绿色能源之路。

随着国民经济的快速发展，优化传统的电力工业和大力发展核电、风力发电和太阳能发电等新能源发电技术，以满足日益增长的电力需求。

新能源的快速发展意味着这一领域就业机会的快速增长。

近些年来，随着越来越多的大中专院校的毕业生走入了与新能源相关的工作岗位，全国各大院校，尤其是电力职业院校的学生，因其独特的专业优势，对新能源发电技术方面的知识充满了渴望与期待，本书正是在这种背景下应运而生的。

本书由保定电力职业技术学院于国强主编，郑州电力高等专科学校孙为民、哈尔滨电力职业技术学院崔积华副主编，保定电力职业技术学院姜秀华、耿春景、肖键参编。

绪论、第七章、第八章、第九章由于国强编写，第一章、第二章由姜秀华编写，第三章由耿春景编写，第四章由肖键编写，第五章由孙为民编写，第六章由崔积华编写。

由于编者的水平所限，书中定有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

## <<新能源发电技术>>

### 内容概要

本书为全国电力职业教育规划教材。

本书重点介绍了目前常用的新能源发电技术的开发及应用现状,内容包括太阳能光伏发电技术、太阳能热发电技术、风力发电技术、核能发电技术、洁净煤发电技术、生物质能发电技术、地热发电技术、海洋能发电技术、燃料电池发电技术等。

本书可作为高职高专电力技术类专业相关课程教材,也可供对新能源发电技术感兴趣的工程技术人员和管理人员参考。

## &lt;&lt;新能源发电技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论 第一节 能源的含义及分类 第二节 世界能源消费现状及发展趋势 第三节 中国的能源现状与未来发展对策 第四节 中国新能源与可再生能源的发展前景

第一章 太阳能光伏发电技术 第一节 概述 第二节 太阳能电池的构造及工作原理 第三节 太阳能电池制造工艺 第四节 太阳能光伏发电系统的组成设备 第五节 两种类型的太阳能光伏发电系统 第六节 中国太阳能光伏系统应用实例 复习思考题

第二章 太阳能热发电技术 第一节 太阳能热发电系统简介 第二节 太阳能热发电系统的组成 第三节 太阳能热发电系统的基本类型 复习思考题

第三章 风力发电技术 第一节 风与风力资源 第二节 风力机工作原理和特性 第三节 风力发电系统及装置 第四节 风力发电运行方式 第五节 海上风力发电技术 第六节 风力发电的现状与展望 复习思考题

第四章 核能发电技术 第一节 核能及其机理 第二节 核燃料 第三节 核反应堆 第四节 核电站 第五节 核电站运行特点 第六节 核电站的辐射防护 第七节 核电站放射性废物的处理与处置 第八节 核能发电技术的现状与发展前景 复习思考题

第五章 洁净煤发电技术 第一节 概述 第二节 煤的净化技术 第三节 洁净燃烧与发电技术 第四节 煤炭转化技术 第五节 污染物控制和再资源化技术 第六节 洁净煤发电技术展望- 复习思考题

第六章 生物质能发电技术 第一节 概述 第二节 生物质能转化技术 第三节 生物质发电技术 第四节 生物质发电的现状与前景预测 复习思考题

第七章 地热发电技术 第一节 地热能基础知识 第二节 地热资源 第三节 地热发电原理 第四节 地热发电系统及其运行 第五节 地热发电的现状与展望 复习思考题

第八章 海洋能发电技术 第一节 海洋能 第二节 潮汐能发电技术 第三节 中国潮汐能发电的现状与前景 复习思考题

第九章 燃料电池发电技术 第一节 概述 第二节 碱性燃料电池 第三节 磷酸型燃料电池 第四节 熔融碳酸盐燃料电池 第五节 固体氧化物燃料电池 第六节 质子交换膜燃料电池 第七节 直接甲醇型燃料电池 复习思考题参考文献

## &lt;&lt;新能源发电技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第二章 太阳能热发电技术第一节 太阳能热发电系统简介太阳能热发电是把太阳辐射能转换成电能的发电技术。

它包括两大类型：一类是利用太阳热能直接发电，如半导体或金属材料的温差发电、真空器件中的热电子和热离子发电、碱金属的热电转换以及磁流体发电等。

其特点是发电装置本体无活动部件，但目前此类型的发电量小，有的仍处于原理性试验阶段，尚未进入商业化应用，因此这里不作介绍。

另一类是太阳能热动力发电，利用太阳集热器将太阳能收集起来，加热水或其他工质，使之产生蒸汽，驱动热力发动机，再带动发电机发电。

也就是说，此类型先把热能转换成机械能，然后再把机械能转换成电能。

其基本组成与常规发电设备类似，只不过其热能是从太阳能转换而来。

这种类型的太阳能热发电技术已达到实际应用的水平，美国等国家已建成具有一定规模的实用电站，下面介绍这种类型的太阳能热发电系统。

一、太阳能热发电系统的工作原理太阳能热发电系统与常规火力发电系统的工作原理基本相同，其根本区别在于热源不同，前者以太阳能为热源，后者则以煤炭、石油和天然气等化石燃料为热源。

在常规火力发电厂中，煤或石油供给锅炉燃烧，加热水变成过热蒸汽驱动汽轮发电机组发电，从而将热能转换为电能。

从热力学上讲，这种常规火力发电遵循朗肯循环原理工作，如图2-1所示。

设想利用一种太阳能锅炉，将太阳辐射能收集起来并转变为热能，取代图2-1中的常规燃料锅炉，就成为太阳能热发电系统。

所以，太阳能热发电系统的工作原理可以阐述如下：利用太阳集热器将太阳能收集起来，加热工质，产生过热蒸汽，驱动热力装置带动发电机发电，从而将太阳能转换为电能。

从热力学上讲，这种太阳能热发电站也是按朗肯循环或布雷顿循环的原理工作的，在热力学原理上与常规火力发电厂完全一样。

所以，技术上把这种按朗肯循环或布雷顿循环原理工作的太阳能热电转换称为太阳能热发电，以区别于太阳能光伏发电。

图2-2给出了典型太阳能热发电站热力循环系统原理。

## <<新能源发电技术>>

### 编辑推荐

《新能源发电技术》由中国电力出版社出版的。

<<新能源发电技术>>

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>