

<<新能源发电与控制技术>>

图书基本信息

书名：<<新能源发电与控制技术>>

13位ISBN编号：9787111392699

10位ISBN编号：7111392698

出版时间：2012-10

出版时间：机械工业出版社

作者：惠晶

页数：338

字数：538000

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>

## <<新能源发电与控制技术>>

### 内容概要

《新能源发电与控制技术》第1版于2008年2月出版问世以来，有关的科学技术已取得显著进步，新能源发电的社会和经济价值在国际上获得广泛认可。

惠晶教授主编的《新能源发电与控制技术(第2版)》针对这些技术的发展，对第1版进行了修订和补充，本书原名是《新能源转换与控制技术》，由于能源转换涉及面极为广泛，而本书的重点是介绍新能源发电及其控制技术，因此，借第1版修订之际，第2版更名为《新能源发电与控制技术》。

《新能源发电与控制技术(第2版)》主要内容包括：新能源发电与控制技术导论，电源变换和控制技术基础知识，风能、风力发电与控制技术，太阳能、光伏发电与控制技术，水能、小水力发电与控制技术，生物质能发电与控制技术，分布式能源的利用与控制技术，核能发电与应用技术，其他形式新能源的发电与应用技术等，全书共九章。

《新能源发电与控制技术(第2版)》可作为电力工程专业、电气工程及其自动化专业、自动化专业及其相关专业的本科生教材，对相关专业的研究生和从事新能源发电与控制技术的广大工程技术人员也是一本较为系统完整的参考书。

## &lt;&lt;新能源发电与控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

序

第2版前言

第1章 新能源发电与控制技术导论

1.1 能源储备与可持续发展战略

1.1.1 我国的能源结构与储备

1.1.2 我国的可持续发展战略

1.2 能源的分类与基本特征

1.2.1 能源的分类

1.2.2 能源的基本特征

1.2.3 新能源及主要特征

1.2.4 分布式能源及主要特征

1.3 新能源发电——能源转换的重要形式

1.3.1 新能源发电技术的应用

1.3.2 我国新能源发电的现状

1.3.3 新能源发电及电源变换的主要形式

1.4 新能源发电与控制技术的经济意义

1.4.1 能源是经济发展的引擎

1.4.2 新能源发电的经济意义

本章小结

第2章 电源变换和控制技术基础知识

2.1 常用电力电子器件及其分类

2.1.1 电力电子器件的特征和分类

2.1.2 不可控型器件——电力二极管

2.1.3 半控型器件——晶闸管

2.1.4

全控型器件——电力MOSFET和绝缘栅双极型晶体管IGBT

2.2 半导体功率器件的驱动与保护电路

2.2.1 晶闸管触发驱动器

2.2.2 IGBT和MOSFET驱动器

2.2.3 功率器件的保护电路

2.3 常用脉宽调制(PWM)控制技术

2.3.1 直流PWM控制技术

2.3.2 正弦波脉宽调制(SPWM)控制技术

2.3.3 SVPWM与CHBPWM控制技术

2.4 AC—DC变换电路

2.4.1 二极管整流器——不控整流

2.4.2 晶闸管整流器——相控整流

2.4.3 PWM整流器——斩波整流

2.5 DC—DC变换电路

2.5.1 单管非隔离式DC—DC变换器

2.5.2 隔离式DC—DC变换器

2.6 DC—AC变换电路

2.6.1 常用DC—AC变换电路

2.6.2 DC—AC逆变器的分类

2.6.3 DC—AC逆变器的参数计算

## <<新能源发电与控制技术>>

### 2.7 AC—AC变换电路

#### 本章小结

### 第3章 风能、风力发电与控制技术

#### 3.1 风的特性及风能应用

##### 3.1.1 风的产生

##### 3.1.2 风的特性与风能

##### 3.1.3 风能的利用

#### 3.2 风力发电机组及其工作原理

##### 3.2.1 风力发电机组的分类及结构

##### 3.2.2 风力机及风能转换原理

##### 3.2.3 风力发电机及工作原理

##### 3.2.4 独立运行式风力发电机组的控制系统

#### 3.3 风力机的调节与控制

##### 3.3.1 风力机的定桨距调节与控制

##### 3.3.2 风力机的变桨距调节与控制

##### 3.3.3 风力机偏航系统的调节与控制

#### 3.4 风力发电机组的控制策略

##### 3.4.1 风力发电机组的变速恒频控制策略

##### 3.4.2 双馈异步风力发电机的变速恒频控制策略

##### 3.4.3 风力发电系统的智能控制

#### 3.5 风力发电机组的并网技术

##### 3.5.1 同步风力发电机组的并网技术

##### 3.5.2 同步风力发电机的并网运行系统

##### 3.5.3 异步风力发电机组的并网技术

##### 3.5.4 双馈异步风力发电机的并网运行系统

##### 3.5.5 风力发电机组的并网安全运行与防护措施

#### 3.6 风力发电的经济技术性评价

##### 3.6.1 风力发电的经济性指标

##### 3.6.2 影响风力发电经济性的主要因素

#### 本章小结

### 第4章 太阳能、光伏发电与控制技术

#### 4.1 太阳的辐射及太阳能利用

##### 4.1.1 太阳的辐射

##### 4.1.2 太阳能的转换与利用

#### 4.2 光伏发电原理与太阳电池

##### 4.2.1 太阳能光伏发电的原理

##### 4.2.2 太阳电池的发展与分类

##### 4.2.3 光伏阵列与输出特性

##### 4.2.4 光伏发电系统的构成与分类

#### 4.3 光伏发电系统的MPPT控制技术

#### 4.4 独立式光伏发电系统

##### 4.4.1 独立式光伏发电系统的结构及工作原理

##### 4.4.2 独立式光伏发电系统的储能与充放电控制技术

#### 4.5 并网式光伏发电系统

##### 4.5.1 并网式光伏发电系统的结构及工作原理

##### 4.5.2 并网光伏逆变器的频率跟踪与锁相控制技术

##### 4.5.3 光伏发电系统的并网安全运行与防护措施

## <<新能源发电与控制技术>>

### 4.6 光伏发电的发展前景与经济技术评价

#### 本章小结

## 第5章 水能、小水力发电与控制技术

### 5.1 水力资源与水能的利用

#### 5.1.1 水能及水力资源的特点

#### 5.1.2 水能及水力资源的利用

### 5.2 水力发电

#### 5.2.1 水电站的分类

#### 5.2.2 水电站的组成

#### 5.2.3 小水电的特点

#### 5.2.4 小水电的新技术及其应用

### 5.3 小水力发电机组及工作原理

#### 5.3.1 小水力发电机组的构成及工作原理

#### 5.3.2 水轮机及其工作原理

#### 5.3.3 水力发电机

### 5.4 小水力发电机组的控制技术

#### 5.4.1 小水力发电机组的自动控制系统

#### 5.4.2 小水力同步发电机自动励磁控制系统

#### 5.4.3 无功功率补偿技术及装置

#### 5.4.4 小水力同步发电机组的并网技术

### 5.5 小水电站的计算机监控与SCADA系统

#### 5.5.1 小水电站的计算机监控

#### 5.5.2 监控和数据采集系统

### 5.6 小水力发电的经济技术性评价

#### 5.6.1 小水力发电的经济技术性评价概述

#### 5.6.2 小水力发电的经济性评价

#### 本章小结

## 第6章 生物质能发电与控制技术

### 6.1 生物质能的形式及其利用

#### 6.1.1 生物质能的概念

#### 6.1.2 生物质能存在的形式

#### 6.1.3 生物质能的开发利用

### 6.2 生物质能的制取与发电技术

#### 6.2.1 生物质能发电产业的发展状况

#### 6.2.2 生物质能发电技术

#### 6.2.3 沼气发电技术与控制策略

#### 6.2.4 垃圾焚烧发电技术与控制策略

#### 6.2.5 生物质直接液化制燃料油的发电技术

### 6.3 生物质能的并网发电及对电网的影响

### 6.4 生物质能发电的经济技术性评价

#### 本章小结

## 第7章 分布式能源的利用与控制技术

### 7.1 分布式能源的特征及其应用

#### 7.1.1 分布式能源的特征

#### 7.1.2 分布式能源的应用

### 7.2 天然气、燃气发电与控制技术

#### 7.2.1 天然气的特征与利用

## <<新能源发电与控制技术>>

- 7.2.2 小型燃气轮机发电机组
- 7.2.3 微型燃气轮机发电机组
- 7.2.4 微型燃气轮机发电机组的电气系统与控制技术
- 7.3 氢能、氢燃料电池发电与控制技术
  - 7.3.1 氢能及其利用
  - 7.3.2 氢燃料电池的特性与分类
  - 7.3.3 氢燃料电池发电系统的组成与工作原理
  - 7.3.4 氢燃料电池发电系统的控制技术
- 7.4 分布式能源的综合利用及经济技术评价
  - 7.4.1 分布式能源的综合利用
  - 7.4.2 分布式能源的经济技术与可行性评价
- 本章小结
- 第8章 核能发电与应用技术
  - 8.1 核能的形式及其利用
    - 8.1.1 核能的主要形式
    - 8.1.2 核能的和平利用
  - 8.2 核反应原理及反应装置
    - 8.2.1 核反应堆工作原理
    - 8.2.2 核反应堆装置
  - 8.3 核能发电技术与发电设备
  - 8.4 核电站的运行与监控系统
    - 8.4.1 核电站的运行
    - 8.4.2 核电站的监控系统
  - 8.5 核能发电的经济技术性评价
- 本章小结
- 第9章 其他形式新能源的发电与应用技术
  - 9.1 其他形式的新能源载体简介
  - 9.2 海洋能的利用与发电技术
    - 9.2.1 海洋能的分类与应用
    - 9.2.2 海洋能发电原理与应用技术
    - 9.2.3 海洋能发电的综合评价
  - 9.3 地热能发电与应用技术
    - 9.3.1 地热能概述
    - 9.3.2 地热能发电原理与应用技术
- 本章小结
- 参考文献

<<新能源发电与控制技术>>

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>