

## <<分布式发电技术>>

### 图书基本信息

书名：<<分布式发电技术>>

13位ISBN编号：9787111250722

10位ISBN编号：7111250729

出版时间：2008-9

出版时间：机械工业

作者：殷桂梁//杨丽君//王珺

页数：182

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;分布式发电技术&gt;&gt;

## 前言

以燃料的多元化,设备的小型、微型化,电热联产化,网络化,智能化控制和信息化管理,高标准的环保水平为特点的第二代新能源系统正以不可阻挡的速度在世界范围内迅速发展,在电力系统配电网中形成新的电能供需模式:分布式发电模式,它已开始打破一个世纪以来以中央系统集中发电的模式,这是完全区别于20世纪大电厂、大电网发展能源产业的全新理念。

为了深入了解分布式发电技术及分布式电源并网后对电力系统可能产生的正面或负面的影响,指导从事电力系统研究、开发的工程技术人员、电气工程专业的大学教师及研究生和本科生,使他们充分掌握分布式发电技术的基本原理、理论和方法,本书作者根据近几年在分布式发电技术方面的研究心得,特编写了本书。

本书第1章简要论述了电力系统的发展,分布式发电的起源,分布式发电的经济性能和环境所起的积极作用以及分布式发电系统中可能采用的先进的控制和通信技术。

第2章主要介绍目前常用的分布式电源如微型涡轮发电机、光伏电源、燃料电池和风力发电等的工作原理和设计方法。

由于某些分布式电源如太阳能光伏发电、小型风力发电等输出电能为间歇性的,且分布式电源通常不具备很大的旋转动能,为保证供电的连续性和维持供用电之间的动态平衡,能量存储系统是分布式发电系统中不可缺少的部分,因此本章对应用于分布式发电系统中的主要能量存储系统如蓄电池、超导电磁储能系统、超级电容储能系统以及高速飞轮储能系统作了详细的介绍。

目前分布式发电的电能价格还远高于常规的发电,为提高能源的利用率,热电联产是分布式发电的一个重要的发展方向,因此第3章主要介绍分布式发电的热电联产技术,分析了分布式发电的热电联产的主要性能以及热电联产系统的经济效益和燃料的优化。

第4章主要论述了分布式发电系统的频率动态特性,并采用基于市场价格的分布式发电模型对分布式发电系统的有功-频率控制的动态性能进行了详细的分析。

分布式发电的一个主要的优点是可以提高供电的可靠性。

然而当分布式发电系统孤岛运行时将对电力系统和用户造成潜在的危害。

若由于某些人为的因素或故障造成分布式发电系统孤立运行,必须采取一定的措施将可能的危险降低到最小。

因此分布式发电系统的孤岛检测是分布式发电系统的研究中一个重要的方面。

第5章主要介绍目前常用的孤岛检测方法及其优缺点,并简要介绍孤岛检测的标准。

## <<分布式发电技术>>

### 内容概要

本书系统地论述了分布式发电系统的基本理论、热电联产的基本原理、基于市场价格模型的有功—频率控制以及分布式发电系统的孤岛检测方法，较全面地反映了分布式发电的最新科技成果。

主要内容有：微型涡轮发电机系统、光伏发电系统、燃料电池、小型风力发电和能量存储系统等分布式电源的基本运行原理和设计方法；分布式发电与热电联产的关系、经济效益分析和热电联产系统的性能优化；分布式发电系统的动态模型和基于市场价格信号的分布式发电系统频率稳定性分析；分布式发电系统的孤岛检测理论、方法和检测标准等。

本书的特点是：层次分明、重点突出，概念阐述准确、清楚，公式推演全面、易于讲授，便于自学，注重与工程实际结合，实用性强。

本书主要作为普通高等学校电气工程自动化、电力系统及其自动化及相关专业的本科或研究生教材，也可作为从事新能源开发、分布式发电和配电网自动化等相关工作的工程技术人员的参考书。

本书配有电子课件，欢迎选用本书作教材的老师登录[www.cmpedu.com](http://www.cmpedu.com)下载或发邮件到[Edmondyan@hotmail.com](mailto:Edmondyan@hotmail.com)索取。

## <<分布式发电技术>>

### 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 分布式发电的起源 1.2 分布式发电与经济和环境的关系 1.3 分布式发电系统中的控制和通信技术第2章 分布式电源 2.1 微型涡轮发电机 2.2 光伏电源 2.3 燃料电池 2.4 风力发电 2.5 能量存储系统第3章 分布式发电系统的热电联产 3.1 概述 3.2 热电联产系统 3.3 热电联产系统的典型应用 3.4 热电联产系统的经济性分析 3.5 热电联产系统的效益分析 3.6 热电联产系统的性能和燃料优化第4章 分布式发电系统的控制 4.1 概述 4.2 电力系统发展 4.3 系统频率性能与分布式发电 4.4 分布式电源模型 4.5 分布式发电系统模型及频率调节 4.6 分布式发电与市场结构集成时的控制第5章 分布式发电系统的孤岛检测 5.1 反孤岛保护的基本原理 5.2 远程孤岛检测 5.3 分布式同步发电机孤岛的本地检测 5.4 基于逆变器的分布式发电系统的本地孤岛检测方法 5.5 孤岛检测标准和测试技术参考文献

## <<分布式发电技术>>

### 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 分布式发电的起源集中发电、远距离输电和大电网互联的电力系统是目前电能生产、输送和分配的主要方式，正为全世界90（以上的电力负荷供电。但它也存在一些弊端，主要有：1.不能灵活跟踪负荷的变化。

## <<分布式发电技术>>

### 编辑推荐

《21世纪电力系统及其自动化规划教材·分布式发电技术》主要作为普通高等学校电气工程自动化、电力系统及其自动化及相关专业的本科或研究生教材，也可作为从事新能源开发、分布式发电和配电网自动化等相关工作的工程技术人员的参考书。

<<分布式发电技术>>

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>