

## <<电力市场对电力系统运行可靠性的影响>>

### 图书基本信息

书名：<<电力市场对电力系统运行可靠性的影响>>

13位ISBN编号：9787302240549

10位ISBN编号：730224054X

出版时间：2010-12

出版时间：清华大学出版社

作者：王锡凡，王秀丽，别朝红，王建学 著

页数：242

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>

## <<电力市场对电力系统运行可靠性的影响>>

### 内容概要

电力工业的市场化改革产生了电网和多个发电厂商等市场主体，在提高系统竞争水平的同时，必须分析其对系统可靠性产生的影响。

本书分为理论研究和电力市场模拟仿真平台两部分。

为保证电力系统的安全运行和具有足够的充裕度，本书对市场环境下的系统备用问题、机组检修规划安排、发电投资、需求响应等问题进行研究，提出了新的模型和算法。

研究了最优潮流、随机潮流、随机网流和改进蒙特卡洛模拟进行大系统可靠性评估等的模型理论，开发了相应的软件，为防止事故发生提供了工具。

为了对电力市场运营模式及其对电力系统的影响进行有效评估，本课题开发了综合性的电力市场运营模拟仿真平台。

平台实现了分时竞价和分段竞价模式，并考虑了水电削峰、省间潮流断面约束和节能调度等因素。

该平台能同时支持实验经济学和智能代理理论，可对各种模式市场进行分析。

目前该模拟仿真系统已在西北电力交易中心运行。

本书可供高等院校电力系统专业的研究生以及从事电力系统运行、规划和科学研究的人员参考。

书籍目录

第1篇 理论成果

第1章 电力市场下的备用问题研究

1.1 最优备用容?研究

1.1.1 弹性备用思想

1.1.2 顺序出清模式下的弹性备用

1.1.3 联合出清模式下的弹性备用

1.2 分区备用研究

1.2.1 区域备用电网的组织形式

1.2.2 分区备用的购买-预调度双层模型

1.2.3 基于网络流的分区备用模型

1.2.4 分区备用的费用分摊

第2章 电力市场下的机组检修规划问题研究

2.1 机组失效分析

2.1.1 机组失效模型

2.1.2 机组更新费用评估

2.2 基于系统运行成本的检修策略

2.2.1 系统运行成本分析

2.2.2 机组检修规划模型

2.2.3 模型求解流程

2.3 发电厂商的机组检修规划模型

2.3.1 考虑机组故障的发电厂商检修策略

2.3.2 考虑电价波动的发电厂商检修策略

2.4 基于迭代协调的检修规划策略

2.4.1 发电厂商及iso的检修策略

2.4.2 迭代协调机制

2.5 基于市场竞争的机组检修规划策略

2.5.1 基本框架

2.5.2 机组经济效益评估及检修竞价费用确定

2.5.3 检修计划的?整机制

2.5.4 费用分摊机制

.....

第3章 发电投资风险决策研究

第4章 电力市场下需求响应研究

第5章 最优潮流及在阻塞管理中的应用

第6章 随机潮流和随机网流分析

第7章 蒙特卡洛模拟

第2篇 电力市场模拟仿真平台

第8章 电力市场模拟平台概述

第9章 电力市场模拟的基本理论

第10章 生产模拟基本理论

第11章 电力市场竞价基本理论

第12章 电力市场模拟仿真有关算法及程序设计

第13章 电力市场模拟仿真平台的设计与应用

## &lt;&lt;电力市场对电力系统运行可靠性的影响&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 电力市场下的备用问题研究在系统实际运行中，由于发电机的随机停运、负荷波动、线路故障等，都会造成对电力系统平衡状态的破坏，出现有功功率不足，危及电力系统平衡，严重时会造成大范围停电。

在电力市场中，可能由于市场参与者片面追求经济效益而带来新的不稳定因素，危及系统运行。

为避免危害的发生，保持系统安全可靠，必须保持一定容量的有功备用。

备用问题并不是新问题，并非由于电力市场的出现才提出，而是在通常的电力系统管理运行方式下，备用问题一直未能够引起足够的重视。

电力公司运行中注目的焦点是电能，在研究与电力生产经济行为有关的各种问题（经济调度、最优潮流、水火电协调和电价等）中，其研究对象基本上都是电能，而提供备用服务的费用与电能费用被混淆在一块。

并且在传统模式下，备用的调度都是指令性的，即在确定运行方式条件下，在所属电厂安排或指定一定的备用，在故障情况下，由系统调度下达恢复命令。

然而，提供备用是有一定成本的，不仅包括通常的固定成本和运行成本，也包括由于提供备用而丧失了在其他市场赚取利润的机会成本。

在电力市场条件下，备用本质上应该看作一种商品，购买备用需要支付一定的费用，调度备用也需要考虑方案的经济性。

完整意义上的电力市场不仅包括电能主市场，而且应包括各种备用市场。

在电力市场环境下，备用问题涉及系统充裕度和经济性，备用获取和定价遇到了许多新的挑战。

与电能市场中各时段购买发电容量必须与预测负荷容量相等的要求相比，备用容量的需求是一个“软约束”。

该约束具有一定的模糊性，事先给定备用率的方法往往没有充分考虑系统自身特性。

最优购买容量问题是备用市场的一个基本问题，本项目针对顺序出清模式和联合出清模式分别进行探讨。

在区域电力市场中，需要研究如何在各个地区购买合理的备用容量，以便在发生事故时可以满足网络约束，做到相互支援，互为备用。

### 1.1 最优备用容量研究。

在备用市场中，系统购买备用的主要目的是提高系统的可靠性，满足负荷的随机波动，尽量减少事故损失。

现行大多数备用市场中，所需备用容量往往根据调度规程中相关规定来事先给定。

这种做法从给定的备用容量出发来保证系统的可靠性，没有考虑系统本身的可靠性状况，也没有考虑到备用市场的信息，还略显粗糙。

在一个可靠性很高的系统中可以购买较少的备用容量，而在一个机组老化、可靠性较低的系统可能需要保留更多的备用容量；类似地，在一个报价较低的备用市场中，可以考虑多购买一些备用，而在报价偏高的备用市场中，应该考虑适当少购买一些备用。

这样购买备用不仅仅要考虑购买备用的费用，还需要考虑到因为使用备用提高可靠性从而创造的效益。

综合考虑购买费用和购买效益来确定备用最优容量，这就是弹性备用思想。

## <<电力市场对电力系统运行可靠性的影响>>

### 编辑推荐

《大型互联电网运行可靠性研究系列图书:电力市场对电力系统运行可靠性的影响(2)》：国家重点基础研究发展计划资助。

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>