

<<大电网安全性评估的系统复杂性理论>>

图书基本信息

书名：<<大电网安全性评估的系统复杂性理论>>

13位ISBN编号：9787302240570

10位ISBN编号：7302240574

出版时间：2010-12

出版时间：清华大学出版社

作者：曹一家 等著

页数：292

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>

<<大电网安全性评估的系统复杂性理论>>

内容概要

本书主要介绍了复杂性理论及其在大电网安全分析领域的应用，内容分为9章。

第1章研究了电力系统的复杂性特征，提出了构建电力系统复杂性理论的框架及研究电力系统复杂性理论的综合集成方法。

第2章介绍了电力系统大停电的自组织临界现象，通过对北美及我国大停电的历史数据分析，证明了大停电规模与频率之间呈幂律关系以及大停电规模分布的分形分维特征。

第3章主要介绍序优化算法和电网演化机制一般模型，该模型将电网演化过程中的动态行为划分为三个时间尺度，涵盖了电力系统长期演化发展过程中的各个要素。

第4章利用复杂网络理论研究了电力网络的静态和动态特性，研究了网络结构对于电网安全的影响，提出了线路脆弱度的评估方法。

第5章结合电力网络的实际特性，提出了电力网络的局域世界演化模型和电力网络的时空演化模型，并对电力网络结构脆弱性进行了分析。

第6章提出了基于直流潮流的改进OPA模型和基于交流潮流的大停电事故。

第7章建立了考虑暂态稳定约束的大停电事故模型。

第8章提出了改进的连锁故障模型，从时间和空间两个尺度同时刻画电网的演化，并进一步提出了有效准确地评估电力系统连锁故障风险和连锁故障的多智能体控制方法。

第9章紧密结合工程实际，初步探讨了自组织临界理论在电力应急管理中的应用。

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、规划设计和科学研究的人员参考。

书籍目录

第1章 复杂性科学与电力系统的复杂性

- 1.1 前言
- 1.2 复杂性科学与电力系统的复杂性理论
 - 1.2.1 复杂性科学的建立发展与现状
 - 1.2.2 电力系统灾变防治研究的复杂性理论框架
- 1.3 复杂电力系统灾变防治的综合集成方法论初探
 - 1.3.1 复杂电力系统研究需要新的科学方法
 - 1.3.2 综合集成方法的基本思想及其在电力系统中的应用
 - 1.3.3 电力系统复杂性研究的相关问题

参考文献

第2章 电力系统大停电的自组织临界现象

- 2.1 前言
- 2.2 自组织临界性
- 2.3 电力系统大停电的自组织临界性
- 2.4 电力系统大停电的规模与频率的幂次规律
- 2.5 电力系统大停电的规模分布的分形分维特征
- 2.6 电力系统大停电的自组织临界性的意义
- 2.7 我国电力系统大停电事故自组织临界性的研究
 - 2.7.1 引言
 - 2.7.2 自组织临界性
 - 2.7.3 资料来源及研究方法
 - 2.7.4 数据分析及结果
 - 2.7.5 沙堆模型在电力系统中的应用
 - 2.7.6 小结
- 2.8 电网停电事故的极值分析
 - 2.8.1 极值理论及幂特征下的极值分布
 - 2.8.2 实例计算
 - 2.8.3 小结

参考文献

第3章 复杂电网的规划方法和演化机制模型

- 3.1 电力系统复杂性描述
 - 3.1.1 基于F—matrix的电网安全复杂性评价
 - 3.1.2 大型互联电网HOD性质分析
- 3.2 序优化理论及其在电力系统规划中的应用
 - 3.2.1 序优化理论
 - 3.2.2 基于单目标序优化理论的输电网规划
 - 3.2.3 基于向量序优化理论的多目标输电网规划
- 3.3 电网演化机制模型

参考文献

第4章 电力网络复杂性

- 4.1 电力网络的结构脆弱性
- 4.2 复杂静态电力网络的脆弱性
 - 4.2.1 互补性脆弱度指标集
 - 4.2.2 输电线路脆弱度评估方法
- 4.3 静态电力网络的分解与协调

<<大电网安全性评估的系统复杂性理论>>

- 4.3.1 基于社团结构的无功分区算法
- 4.3.2 基于控制中心度的关键节点选取
- 4.4 复杂动态电力网络的等值与化简
 - 4.4.1 动态电力网络的Laplace矩阵
 - 4.4.2 同调等值新算法
- 4.5 动态电力网络的同步化控制
 - 4.5.1 发电机的同步能力系数
 - 4.5.2 扰动对同步能力系数的影响
 - 4.5.3 切机策略计算方法

参考文献

第5章 电力网络拓扑特性研究

- 5.1 电力网络建模
 - 5.1.1 引言
 - 5.1.2 电力网络局域世界演化模型
 - 5.1.3 电力网络时空演化模型
 - 5.1.4 小结
- 5.2 电力网络的脆弱性研究
 - 5.2.1 引言
 - 5.2.2 基于隐性故障模型和风险理论的关键线路辨识
 - 5.2.3 基于复杂网络理论的大电网结构脆弱性分析
 - 5.2.4 基于复杂网络理论的大型电力系统脆弱线路辨识

参考文献

第6章 改进OPA模型与考虑电压的大停电模型

- 6.1 改进OPA模型
 - 6.1.1 基于直流潮流的优化问题
 - 6.1.2 改进OPA模型
- 6.2 基于交流潮流的大停电事故模型
 - 6.2.1 最优潮流数学模型
 - 6.2.2 模型设计

.....

第7章 OTS大停电模型

第8章 电力网络连锁故障研究

第9章 电力应急管理平台应用

参考文献

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>