

<<电力系统复杂性理论初探>>

图书基本信息

书名：<<电力系统复杂性理论初探>>

13位ISBN编号：9787030355980

10位ISBN编号：7030355989

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：郭剑波，于群，贺庆 著

页数：150

字数：189000

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>

## <<电力系统复杂性理论初探>>

### 内容概要

复杂性科学是近年来新兴的一门交叉学科，受到了国内外学者的广泛关注。

《电力系统复杂性理论初探》基于复杂性理论，根据所收集到的我国电网实际事故的统计数据，进行了电力系统大停电的自组织临界性特征研究，并建立了相关的仿真模型，探索了复杂性理论在电力系统运行中的应用。

全书共六章，内容包括：绪论、电力系统的自组织临界性、电力系统停电事故自组织临界性的模型与仿真、我国电网复杂网络特征与自组织临界特性的关系、基于自组织临界性的电网停电事故风险定量评估方法探讨、降低大停电事故期望值的控制方法。

《电力系统复杂性理论初探》适合从事电力系统运行与调度、规划设计和科学研究的人员以及高等院校电气工程等相关专业的研究生阅读和参考。

## &lt;&lt;电力系统复杂性理论初探&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 绪论

- 1.1 电力系统的特点
- 1.2 复杂性科学的建立及发展
- 1.3 电力系统的复杂性特点
- 1.4 本书章节设置及其说明

## 第2章 电力系统的自组织临界性

- 2.1 自组织临界性
  - 2.1.1 自然界中的幂律关系
  - 2.1.2 自组织临界性的定义及沙堆模型
- 2.2 电力系统大停电的自组织临界性
- 2.3 我国电网大停电事故的统计及其自组织临界性
  - 2.3.1 资料来源及研究方法
  - 2.3.2 数据分析及结果
- 2.4 本章小结

## 第3章 电力系统停电事故自组织临界性的模型与仿真

- 3.1 电力系统停电事故自组织临界性的常用模型简介
  - 3.1.1 OPA模型
  - 3.1.2 Hidden Failure模型简介
  - 3.1.3 Cascade模型简介
  - 3.1.4 Manchester模型简介
- 3.2 SOC-Power Failure模型
  - 3.2.1 OPA模型存在的问题
  - 3.2.2 SOC-Power Failure模型的定义
- 3.3 利用新建模型的算例与结果分析
- 3.4 基于元胞自动机的电网自组织临界性模拟仿真
  - 3.4.1 元胞自动机概述
  - 3.4.2 电网故障元胞自动机模型构成
  - 3.4.3 电网故障元胞自动机的仿真实验
- 3.5 负载率分布对电力系统自组织临界状态的影响
- 3.6 本章小结

## 第4章 我国电网复杂网络特征与自组织临界特性的关系

- 4.1 典型复杂网络
  - 4.1.1 网络的基本几何量
  - 4.1.2 规则网络和随机网络
  - 4.1.3 小世界网络模型
  - 4.1.4 Barabasi—Albert无标度网络模型
- 4.2 我国电网的复杂网络特征
  - 4.2.1 资料来源及研究方法
  - 4.2.2 数据分析结果
- 4.3 网络特性对电网自组织临界性的影响分析
- 4.4 本章小结

## 第5章 基于自组织临界性的电网停电事故风险定量评估方法探讨

- 5.1 电力系统风险评估与极值理论概述
  - 5.1.1 电力系统风险评估概述

## <<电力系统复杂性理论初探>>

- 5.1.2 极值理论概述
- 5.2 极值分布
  - 5.2.1 极值统计方法
  - 5.2.2 电网事故幂律特征下的极值分布
  - 5.2.3 实例计算
- 5.3 本章小结
- 第6章 降低大停电事故期望值的控制方法
  - 6.1 引言
  - 6.2 降低故障规模期望值的数学基础
    - 6.2.1 事故序列分析
    - 6.2.2 控制措施的作用
    - 6.2.3 期望值控制
    - 6.2.4 电力系统随机微分方程
  - 6.3 基于沙堆模型的控制规则
    - 6.3.1 沙堆模型
    - 6.3.2 沙堆模型建模
    - 6.3.3 沙堆模型特性分析
    - 6.3.4 适用于沙堆模型的控制规则
    - 6.3.5 结果分析
  - 6.4 基于直流潮流模型的控制规则
    - 6.4.1 直流潮流模型设计
    - 6.4.2 直流潮流自组织临界性分析
    - 6.4.3 递切控制
  - 6.5 均衡性控制方法
    - 6.5.1 区域均衡性指标设计
    - 6.5.2 沙堆模型中的均衡性控制
    - 6.5.3 直流潮流模型中的均衡性控制
  - 6.6 本章小结
- 参考文献
- 附录

<<电力系统复杂性理论初探>>

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>