

图书基本信息

书名：<<大型互联电网在线运行可靠性评估、预警和决策支持系统>>

13位ISBN编号：9787302240563

10位ISBN编号：7302240566

出版时间：2010-12

出版时间：清华大学出版社

作者：白晓民，张伯明 著

页数：390

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>

## 内容概要

本书基于电力系统实时运行信息和外部工作环境，研究电力系统在超短期和短期的可靠性，系统地提出了电力系统运行可靠性的全新概念、定义与理论体系，从时限、风险状态、程度、层次四个方面建立了运行可靠性指标体系。

研究了设备自身健康状况、外部环境条件、系统运行行为和运行条件等对电力系统可靠性的影响，并通过机理分析、模糊理论和可信性理论建立了电力系统元件的运行可靠性模型；提出了快速排序法和基于双重方差减小技术的模拟法提高运行可靠性评估速度；在实时运行可靠性评估、运行规划可靠性评估、电力系统稳定运行风险评估、连锁故障评估、在线辅助决策等方面进行了深入系统研究；建立了运行可靠性测试系统，开发了运行可靠性评估软件平台。

本研究实现了对电力系统运行风险评估、预警和辅助决策，可为电力系统运行和调度提供科学指导。

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 电力系统运行可靠性的定义及指标

- 1.1 运行可靠性理论背景、意义
- 1.2 运行可靠性定义
- 1.3 运行可靠性指标的分类
- 1.4 继电保护?行可靠性指标
  - 1.4.1 瞬时拒动概率指标
  - 1.4.2 瞬时误动概率指标
  - 1.4.3 计及继电保护失效的一次元件停运概率指标
- 1.5 运行充裕性指标
  - 1.5.1 瞬时失负荷概率指标
  - 1.5.2 计及运行和环境的充裕性指标
  - 1.5.3 运行充裕性影响指标
  - 1.5.4 运行充裕性分布特征参数指标
- 1.6 运行稳定性概率指标
  - 1.6.1 小信号(小扰动)概率稳定性指标
  - 1.6.2 暂态概率稳定性指标
  - 1.6.3 电压概率稳定性指标
- 1.7 基于可信性理论的风险测度指标
- 1.8 电力市场下的运行可靠性指标

参考文献

第2章 运行可靠性数学基础--瞬时马尔可夫过程

- 2.1 数学基础
  - 2.1.1 可靠性函数
  - 2.1.2 马尔可夫过程
- 2.2 基于瞬时概率的运行可靠性理论
  - 2.2.1 概述
  - 2.2.2 短期可靠性评估
  - 2.2.3 指标精度与评估效率分析
  - 2.2.4 算例

参考文献

第3章 元件运行可靠性模型

- 3.1 基于实时运行条件的元件停运概率模型
  - 3.1.1 基于传输潮流的线路停运概率模型
  - 3.1.2 基于频率、电压的发电机停运概率模型
  - 3.1.3 基于频率、母线电压的负荷停运概率模型
  - 3.1.4 基于元件实时模型的评估算法
  - 3.1.5 算例
- 3.2 基于实时运行条件的元件停运率模型
  - 3.2.1 元件停运因素分析
  - 3.2.2 基于实时运行条件的元件停运率分类建模
  - 3.2.3 综合考虑4类停运因素的元件停运率模型
  - 3.2.4 基于电压、频率的发电机停运率建模
  - 3.2.5 算例
- 3.3 恶劣气候条件相依的输电线路停运率建模
  - 3.3.1 恶劣气候对电网的影响

3.3.2 气候条件对输电塔-线体系的影响机理

3.3.3 恶劣气候条件下线路停运率的模糊建模

3.3.4 算例分析

3.4 条件相依的元件短期可靠性模型

3.4.1 条件相依的设备短期可靠性模型特征

3.4.2 条件相依的输变电设备短期可靠性模型

3.4.3 算例分析

参考文献

第4章 继电保护系统的可靠性模型

第5章 运行可靠性快速评估方法

第6章 基于可信性理论的运行风险评估

第7章 电力系统运行规划可靠性评估

第8章 电力系统稳定运行风险评估

第9章 基于运行可靠性的连锁故障评估

第10章 基于电力系统运行可靠性的辅助决策

第11章 电力系统运行可靠性软件平台开发

第12章 结论

附录A 本研究工作发表的论文

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>