

<<电网安全稳定控制应用技术>>

图书基本信息

书名：<<电网安全稳定控制应用技术>>

13位ISBN编号：9787512324480

10位ISBN编号：7512324480

出版时间：2011-12

出版时间：中国电力出版社

作者：肖世杰

页数：281

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>

## <<电网安全稳定控制应用技术>>

### 内容概要

本书内容系统全面，既包括电力系统安全稳定的基本理论，又对实际工程应用做了详细介绍，并密切关注当前安全稳定控制技术所面临的新环境、新技术。

如新能源、交直流混联电网等方面的安全稳定控制技术问题。

本书注重理论与实践相结合，对当前安全稳定控制技术面临的新环境、新技术进行了全新的阐述。编写人员包括科研机构、企业和运行单位的教授、专家与生产一线的技术人员，很好地反映了我国电网安全稳定控制的技术水平。

相信本书的出版，对培养我国电网安全稳定控制技术人才会起到十分积极的作用，并且大大提高运行部门驾驭电网稳定控制的能力，从而提高电力系统安全稳定运行水平。

## &lt;&lt;电网安全稳定控制应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

序

前言

第一章 电力系统安全稳定性的现象与本质

第一节 电力系统的扰动

第二节 电力系统稳定性的定义和分类

第三节 有关电力系统性能的定义

第二章 电力系统安全稳定控制概述

第一节 电力系统稳定控制的概念、类型及作用

第二节 电力系统安全稳定的第三道防线

第三节 大停电事故案例

第三章 电力系统安全稳定控制机理及方法

第一节 电力系统稳定控制机理分析

第二节 提高系统稳定性的措施

第三节 分布式安全稳定控制装置中的关键技术

第四节 控制策略表的通用搜索技术

第四章 频率、电压异常及其控制

第一节 频率异常及控制

第二节 电压异常及控制

第三节 频率电压紧急控制装置的原理

第五章 异步运行状态及其控制

第一节 电力系统异步运行的危害及特征

第二节 失步判据及其控制方案

第三节 电力系统对失步解列装置的要求

第四节 基于相位角变化规律的失步解列装置

第六章 安全稳定控制系统的方案设计

第一节 安全稳定控制系统概述

第二节 安全稳定控制系统的方案设计

第七章 安全稳定控制集中管理系统

第一节 管理系统与安全稳定控制装置的通信方式

第二节 系统典型硬件架构

第三节 系统软件结构

第四节 系统基本功能

第五节 系统高级功能

第六节 管理系统与安全稳定控制装置交互信息和传输规范建议

第七节 安全稳定控制装置集中管理系统实用产品介绍

第八章 典型安全稳定控制系统工程

第一节 典型交流联网(西北—新疆750kV联网)安全稳定控制系统工程

第二节 典型直流联网( $\pm 660$ kV宁东直流)安全稳定控制系统工程

第三节 典型交直流混联电网(德宝直流)安全稳定控制系统工程

第四节 特高压直流联网(复奉特高压直流)安全稳定控制系统工程

第五节 自适应控制典型案例(江苏EACCS系统)

第九章 安全稳定控制装置的检验及运行维护

第一节 安全稳定控制装置的检验

第二节 安全稳定控制装置的运行维护

第十章 智能变电站环境下的安全稳定控制技术

## <<电网安全稳定控制应用技术>>

第一节 智能变电站对安全稳定控制装置的影响

第二节 智能变电站安全稳定控制装置的设计

第三节 智能变电站安全稳定控制装置及其测试系统

第十一章 新能源并网运行的安全稳定控制技术

第一节 集群风电安全稳定控制技术

第二节 光伏电站安全稳定控制技术

第三节 集群风电安全稳定控制技术的典型应用

第十二章 安全稳定控制新技术

第一节 跨区互联电网紧急控制技术未来发展分析

第二节 交直流混联电网的安全稳定控制

第三节 基于本地电气量的无故障跳闸新判据

第四节 一种基于本地电气量的智能低压切负荷算法

第五节 综合电压频率动态交互影响的自动减负荷控制新方法

第六节 基于多代理技术的低频低压减负荷控制

第七节 适用于特高压电网的基于相位角原理的失步解列改进方案

第八节 基于广域信息的电网解列控制技术展望

参考文献

## 章节摘录

(5) 当振荡中心位于发电机端附近, 厂用电电压的持续波动严重影响厂用辅机的正常运行, 部分电动机将被制动, 可能导致停机停炉, 炉管过热或炉膛爆炸。

(6) 电压的摆动可能引起复杂多机系统的低频谐振。

(7) 可能发展成多频率振荡。

(8) 可能导致邻近线路或元件继电保护误动作。

(9) 局部的失步如不能及时排除, 还可能发展到相邻的电厂和机组。

(10) 严重时, 可能导致整个系统稳定运行崩溃。

二、异步运行的特征 电力系统同步运行时, 所有同步发电机组的电动势都具有相同的频率, 所有的系统状态量都按同一角速度变化, 即发电机组的机械转矩与电磁转矩之间达到平衡状态。当传输线路的传输功率过大超出静态稳定极限, 或者当系统因无功严重不足而引起电压大幅降低, 或者当发生短路时故障切除太慢, 或者在发生非同期重合闸时, 都会造成系统平衡状态的严重破坏。系统一旦失去稳定, 一台机或部分机群相对于其余各机群发生异步运行, 系统的频率不再是常数, 两系统或多系统之间的等值功角将不断拉大, 其他系统状态量也会出现不同于正常运行状态时的现象和特征。

对于简单电力系统, 系统稳定破坏(暂态失稳)的开始阶段常常是两个同调机群之间功角失去同步, 振荡中心在两个同调机群之间阻抗的中心点; 对于复杂系统一般都是一个失步断面, 同一个电网由于系统事故发生的地点不同, 失步断面的位置可能发生变化。

系统发生振荡时, 如没有采取措施或措施不力时, 系统可能演变为多机系统异步运行, 它的特征是电压可能不只在一点(振荡中心)降到零, 而可能在多点降到零; 振荡中心不是一个点, 而是在一定范围内变化。

电力系统失步的外在表现为潮流和电压的强烈振荡, 且振荡主要发生于互联失步系统间或失步机组与主系统间的电气连线上。

对失步电网, 发生同步振荡和异步振荡的联络线上各点电压发生周期性的振荡, 各联络线上电压振荡幅度最剧烈的地方即是同步振荡和异步振荡的振荡中心的位置, 在振荡的联络线上一般越靠近振荡中心, 电压振荡越剧烈。

失步振荡中心是在一次振荡过程中, 发生异步振荡的联络线上电压出现最低值的点。

振荡中心两侧母线电压的相角差在 $00 \sim 900 \sim 1800 \sim 3600$ 范围内变化。

.....

<<电网安全稳定控制应用技术>>

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>