

<<电力系统分析>>

图书基本信息

书名：<<电力系统分析>>

13位ISBN编号：9787308010382

10位ISBN编号：7308010384

出版时间：1997-12

出版时间：浙江大学出版社

作者：韩祯祥

页数：395

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>

<<电力系统分析>>

内容概要

本书分为7章，内容主要阐述电力系统基本知识、电力系统元件的特性和模型、电力系统潮流的计算分析方法、电力系统的有功功率和频率控制、电力系统的无功功率和电压控制、电力系统故障分析和电力系统稳定等。

书后附有短路电流运算曲线。

全书物理概念阐述清楚，语言精练，图文并茂，条理清楚，系统性强，理论与实践紧密结合。

本书可作为高等学校电气工程及其自动化专业的教材，还可作为在电力系统工作的技术和科研人员的重要参考书。

<<电力系统分析>>

书籍目录

- 1 电力系统概述
 - 1.1 电力系统及其发展
 - 1.1.1 电力系统
 - 1.1.2 电力系统发展简史和我国的电力系统
 - 1.1.3 电力系统的负荷和负荷曲线
 - 1.1.4 电力系统中的发电厂
 - 1.1.5 电力网的结构与结线
 - 1.1.6 电压等级和额定电压
 - 1.1.7 电力系统运行的特点和要求
 - 1.1.8 电力系统中性点接地方式
 - 1.1.9 直流输电与柔性交流输电
 - 1.2 电力系统基本元件概述
 - 1.2.1 发电机
 - 1.2.2 电力变压器
 - 1.2.3 电力线路
 - 1.2.4 无功功率补偿设备
- 2 电力系统元件数学模型
 - 2.1 三相电力线路
 - 2.1.1 电力线路电阻
 - 2.1.2 电力线路电感
 - 2.1.3 电力线路并联电导
 - 2.1.4 电力线路并联电容
 - 2.1.5 电力线路的稳态方程和等值电路
 - 2.2 变压器
 - 2.2.1 双绕组变压器等值电路
 - 2.2.2 三绕组变压器等值电路
 - 2.2.3 自耦变压器及其等值电路
 - 2.3 同步发电机和调相机
 - 2.3.1 同步发电机
 - 2.3.2 同步调相机
 - 2.4 无功功率补偿设备
 - 2.4.1 并联电容器
 - 2.4.2 并联电抗器
 - 2.4.3 静止补偿器
 - 2.5 电力系统负荷
 - 2.6 多级电压电力系统
 - 2.6.1 多级电压电力网的等值电路
 - 2.6.2 三相系统的标么制
 - 2.6.3 多电压级电力网等值电路参变数的标么值
 - 2.6.4 具有非标准变比变压器的多电压级电力网等值电路
- 3 电力系统潮流计算
 - 3.1 简单电力系统正常运行分析
 - 3.1.1 电力线路的电压损耗与功率损耗
 - 3.1.2 变压器中的功率损耗与电压损耗
 - 3.1.3 辐射形网络的分析计算

<<电力系统分析>>

- 3.1.4 电力网的电能损耗
- 3.2 复杂电力系统潮流计算基础
 - 3.2.1 节点电压方程与节点导纳矩阵和阻抗矩阵
 - 3.2.2 功率方程和节点分类
- 3.3 高斯-塞德尔法潮流计算
- 3.4 牛顿-拉夫逊法潮流计算
 - 3.4.1 牛顿-拉夫逊法简介
 - 3.4.2 牛顿-拉夫逊法计算潮流
 - 3.4.3 牛顿-拉夫逊法计算潮流的有关问题
- 3.5 P-Q分解法
- 3.6 直流法潮流计算与开断处理
 - 3.6.1 直流法潮流计算
 - 3.6.2 直流法潮流计算的开断处理
- 4 电力系统的有功功率和频率控制
 - 4.1 频率和有功功率控制的必要性
 - 4.2 电力系统的有功功率平衡
 - 4.2.1 电力系统有功负荷的变化
 - 4.2.2 备用容量
 - 4.3 电力系统的频率特性
 - 4.3.1 电力系统负荷的静态频率特性
 - 4.3.2 发电机组的频率特性
 - 4.3.3 电力系统的功率频率静态特性
 - 4.3.4 联合电力系统的功率频率特性
 - 4.4 电力系统的频率调整
 - 4.4.1 频率的一次调整
 - 4.4.2 频率的二次调整
 - 4.5 电力系统的自动调频方法
 - 4.5.1 积差调节法
 - 4.5.2 联合电力系统的调频
 - 4.6 电力系统有功负荷的经济分配
 - 4.6.1 发电设备的经济特性
 - 4.6.2 等微增率准则
 - 4.6.3 火电厂之间的负荷经济分配
 - 4.6.4 水火电厂之间负荷的经济分配
 - 4.7 电力系统网损微增率的计算
 - 4.8 自动发电控制
 - 4.9 机组的经济组合
- 5 电力系统的无功功率和电压控制
 - 5.1 电力系统的无功功率平衡
 - 5.1.1 无功功率和电压的关系
 - 5.1.2 无功功率电源、负荷及损耗
 - 5.1.3 无功功率的平衡
 - 5.2 电力系统的电压控制
 - 5.2.1 电压控制的必要性
 - 5.2.2 中枢点电压管理
 - 5.2.3 应用发电机调节电压
 - 5.2.4 改变变压器变比调压

<<电力系统分析>>

- 5.2.5 应用无功功率补偿装置调节电压
- 5.2.6 线路串联电容补偿改善电压质量
- 5.2.7 复杂系统的电压无功控制和调压措施的组合
- 5.3 电力系统无功功率的最优分布
 - 5.3.1 无功功率的最优分配
 - 5.3.2 无功功率的最优补偿
 - 5.3.3 自动电压控制
- 6 电力系统故障分析
 - 6.1 基本概念
 - 6.2 同步电机的数学模型
 - 6.2.1 电压方程和磁链方程
 - 6.2.2 坐标变换
 - 6.2.3 用d、q、o坐标表示的同步电机方程式
 - 6.2.4 标么制表示的派克方程式
 - 6.2.5 同步发电机的稳态运行
 - 6.3 同步电机三相短路电磁暂态过程
 - 6.3.1 无阻尼绕组同步电机突然三相短路
 - 6.3.2 有阻尼绕组同步电机三相短路
 - 6.3.3 强行励磁对同步电机三相短路的影响
 - 6.3.4 短路电流最大瞬时值和有效值
 - 6.3.5 异步电动机的三相短路电流
 - 6.4 电力系统三相短路实用计算
 - 6.4.1 三相短路起始次暂态电流的计算
 - 6.4.2 复杂电力系统起始次暂态电流的计算
 - 6.4.3 应用运算曲线计算三相短路电流周期分量
 - 6.5 电力系统不对称运行分析方法—对称分量法
 - 6.5.1 对称分量法及其应用
 - 6.5.2 同步电机负序和零序阻抗
 - 6.5.3 异步电动机和综合负荷的负序及零序阻抗
 - 6.5.4 三相变压器零序参数和等值电路
 - 6.5.5 电力线路零序参数和等值电路
 - 6.5.6 电力系统的零序等值网络
 - 6.6 电力系统不对称短路分析
 - 6.6.1 各种不对称短路的故障点电流和电压
 - 6.6.2 不对称短路时网络中电流和电压的分布
 - 6.6.3 复杂电力系统简单不对称短路电流的计算
 - 6.6.4 应用运算曲线计算任意时刻的不对称短路电流
 - 6.7 电力系统非全相运行
 - 6.8 电力系统复杂故障分析概述
- 7 电力系统稳定性
 - 7.1 电力系统稳定性概述
 - 7.2 同步发电机组的机电模型
 - 7.2.1 同步发电机组的转子运动方程式
 - 7.2.2 同步发电机的电磁功率
 - 7.3 电力系统静态稳定
 - 7.3.1 静态稳定分析的基本方法
 - 7.3.2 简单电力系统的静态稳定分析

<<电力系统分析>>

7.3.3 多机电力系统的静态稳定分析

7.4 电力系统暂态稳定

7.4.1 简单系统暂态稳定性分析的等面积定则

7.4.2 暂态稳定性分析的数值积分方法

7.4.3 暂态稳定分析的李雅普诺夫直接法浅述

7.5 提高电力系统稳定性的措施

7.5.1 发电机励磁调节系统

7.5.2 原动机的调节特性

7.5.3 开关设备和继电保护

7.5.4 输电线

7.5.5 改善系统的结构和采用中间补偿设备

7.5.6 变压器中性点经小电阻接地

7.5.7 电气制动

7.5.8 切除部分发电机及部分负荷

7.5.9 直流输电和柔性交流输电装置对稳定的影响

7.5.10 系统暂态稳定破坏后的措施

7.6 电力系统的电压稳定

附录 短路电流运算曲线

参考书目

<<电力系统分析>>

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>