第一图书网, tushu007.com

<<高等电力网络分析>>

图书基本信息

书名：<<高等电力网络分析>>

13位ISBN编号：9787302152910

10位ISBN编号：7302152918

出版时间：2007-9

出版时间：清华大学

作者：张伯明

页数：335

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

本书系统地介绍电力系统网络分析的计算机计算方法的基本原理和实现技术。

全书共2篇12章。
基础篇共6章，介绍电力网络分析的基本原理，包括电力网络分析的一般方法，电力系统网络矩阵，电力网络计算中的稀疏技术，网络方程的修正解法，网络变换、化简和等值，大规模电力网络的分块计算。
应用篇共6章，介绍电力系统网络分析中的潮流计算和故障分析，包括潮流计算的数学模型及基本解法，潮流方程的特殊解法，潮流计算中的特殊问题，潮流计算问题的扩展，对称分量法和相序网络，电力系统故障分析的计算机方法。

本书侧重介绍电力网络分析中的基础性和共性问题，将矩阵分析、图论描述和物理概念解释相结合，注意联系电网实际，叙述深入浅出，并附有例题和习题，便于读者自学。

本书可以作为电力系统及其自动化专业研究生教材，也可供电力专业科技人员、高等院校教师和高年级学生参考。

作者简介

张伯明，山西霍县人，1948年出生。
1985年在清华大学电机工程系获博士学位，并留校任教，1990年晋升为副教授，1993年晋升为教授，1994年为博士生指导教师。
1987-l988年在英国Strathclyde大学做访问学者，1994年在瑞士联邦工业大学做访问科学家。
长期从事电力系统分析和电网调

书籍目录

基础篇 电力网络分析基本原理
第1章 电力网络分析的一般方法
1.1 网络分析概述
1.1.1 网络的概念
1.1.2 电力网络分析的主要步骤
1.2 网络的拓扑约束
1.2.1 图的概念和一些基本定义
1.2.2 网络分析中常用的关联矩阵
1.2.3 关联矩阵?A, B, Q?之间的关系
1.2.4 网络拓扑约束--基尔霍夫定律的表达
1.2.5 道路-支路关联矩阵
1.3 电力网络支路特性的约束
1.3.1 一般支路及其退化
1.3.2 网络支路方程和原始阻抗(导纳)矩阵
1.4 网络方程--网络的数学模型
1.4.1 节点网络方程
1.4.2 回路网络方程
1.4.3 割集网络方程
1.4.4 基于道路的回路网络方程
1.5 关联矢量与支路的数学描述
1.5.1 关联矢量和一般无源支路的数学描述
1.5.2 广义关联矢量和变压器/移相器支路的数学描述
1.6 小结
习题
第2章 电力系统网络矩阵
2.1 节点导纳矩阵
2.1.1 节点导纳矩阵的性质及物理意义
2.1.2 节点导纳矩阵的建立
2.1.3 节点导纳矩阵的修改
2.2 节点阻抗矩阵
2.2.1 节点阻抗矩阵的性质及物理意义
2.2.2 用支路追加法建立节点阻抗矩阵
2.2.3 连续回代法形成节点阻抗矩阵
2.2.4 基于连续回代法的稀疏阻抗矩阵法
2.2.5 网络变更时节点阻抗矩阵的修正
2.3 节点导纳矩阵和节点阻抗矩阵之间的关系
2.4 节点法和回路法之间的关系
2.5 小结
习题
第3章 电力网络计算中的稀疏技术
3.1 概述
3.2 稀疏技术
3.2.1 稀疏矢量和稀疏矩阵的存储
3.2.2 稀疏矩阵的因子分解
3.2.3 利用稀疏矩阵因子表求解稀疏线性代数方程组

3.3 稀疏矩阵技术的图论描述
3.3.1 基本定义和术语
3.3.2 因子分解过程的图论描述
3.3.3 前代回代过程的图论描述
3.3.4 不对称稀疏矩阵的处理
3.3.5 计算代价的分析
3.4 稀疏矢量法
3.4.1 有关稀疏矢量法的几个定义
3.4.2 稀疏矢量法中的几个性质和定理
3.4.3 道路集的形成
3.4.4 计算代价的分析
3.5 节点优化编号
3.5.1 稀疏矩阵中节点优化编号方法
3.5.2 提高稀疏矢量法计算效率的节点优化编号方法
3.6 小结
习题
第4章 网络方程的修正解法
4.1 补偿法网络方程的修正解
4.1.1 矩阵求逆辅助定理
4.1.2 补偿法网络方程的修正计算
4.1.3 补偿法在电网计算中的应用
4.1.4 补偿法的物理解释
4.2 因子表的修正算法
4.2.1 因子表的秩1修正算法
4.2.2 系数矩阵阶次变化时因子表的修正
4.2.3 因子表的局部再分解
4.2.4 块稀疏矩阵的因子表修正算法
4.3 小结
习题
第5章 网络变换、化简和等值
5.1 星形接法变成网形接法以及负荷移置
5.2 网络化简
5.2.1 用导纳矩阵表示的形式
5.2.2 用阻抗矩阵表示的形式
5.2.3 网络的自适应化简
5.3 电力系统外部网络的静态等值
5.3.1 外部网络静态等值的原理
5.3.2 外部网络静态等值的实用化
5.4 诺顿等值、戴维南等值及其推广
5.4.1 诺顿等值和戴维南等值
5.4.2 网络变化时等值参数的修正
5.5 小结
习题
第6章 大规模电力网络的分块计算
6.1 网络的分块解法
6.1.1 节点分裂法
6.1.2 支路切割法

6.1.3 统一的网络分块解法
6.2 大规模电网的分解协调计算和并行计算
6.2.1 网络分块解法的并行计算特性分析
6.3 广义支路切割法的一般形式
6.3.1 一般形式广义支路切割法的列式
6.3.2 讨论几种情况
6.3.3 并行算法的实现
6.4 大规模电网分块计算的实际应用
6.5 小结
习题
应用篇 潮流计算与故障分析
第7章 潮流计算的数学模型及基本解法
7.1 潮流计算问题的数学模型
7.1.1 潮流方程
7.1.2 潮流方程的讨论和节点类型的划分
7.2 以高斯迭代法为基础的潮流计算方法
7.2.1 高斯迭代法
7.2.2 关于高斯法的讨论
7.3 牛顿-拉夫逊法潮流计算
7.3.1 牛顿-拉夫逊法的一般描述
7.3.2 直角坐标的牛顿-拉夫逊法
7.3.3 极坐标的牛顿-拉夫逊法
7.3.4 雅可比矩阵的讨论
7.4 小结
习题
第8章 潮流方程的特殊解法
8.1 直流潮流
8.1.1 直流潮流算法列式
8.1.2 直流潮流的理论基础
8.2 潮流计算的快速分解法
8.2.1 快速分解法的修正方程及迭代格式
8.2.2 快速分解法的理论基础
8.2.3 快速分解法的计算流程
8.3 潮流计算中的灵敏度分析和分布因子
8.3.1 灵敏度分析的基本方法
8.3.2 潮流灵敏度矩阵
8.3.3 分布因子
8.4 小结
习题
第9章 潮流计算中的特殊问题
9.1 负荷的电压静态特性
9.2 节点类型的相互转换和多V θ 节点问题
9.2.1 PV节点转换成PQ节点
9.2.2 PQ节点转换成PV节点
9.2.3 多V θ 节点时的潮流计算
9.3 中枢点电压及联络线功率的控制
9.3.1 中枢点电压的控制

9.3.2 联络线功率的控制
9.4 潮流方程解的存在性、多值性以及病态潮流解法
9.4.1 潮流方程解的存在性和多值性
9.4.2 病态潮流及其解法
9.5 潮流方程中的二次型
9.6 连续潮流计算
9.6.1 连续潮流计算的基本原理
9.6.2 连续潮流计算的主要技术
9.7 小结
习题
第10章 潮流计算问题的扩展
10.1 概述
10.1.1 变量的划分
10.1.2 潮流方程
10.1.3 约束方程
10.2 潮流计算问题的扩展
10.2.1 常规潮流
10.2.2 约束潮流
10.2.3 动态潮流
10.2.4 随机潮流
10.2.5 最优潮流
10.2.6 开断潮流
10.3 最优潮流及其求解方法
10.3.1 最优潮流算法的分类
10.3.2 简化梯度法最优潮流
10.3.3 牛顿法最优潮流
10.3.4 有功无功交叉逼近最优潮流算法
10.3.5 基于内点法的最优潮流算法
10.3.6 关于最优潮流的经济目标函数
10.4 开断潮流及其求解方法
10.4.1 补偿法支路开断时的潮流计算
10.4.2 发电机开断的潮流计算
10.5 潮流跟踪算法
10.5.1 电力市场环境下的潮流跟踪问题
10.5.2 比例分配原则
10.5.3 潮流跟踪算法
10.5.4 无环流网络的节点排序
10.6 小结
习题
第11章 对称分量法和相序网络
11.1 对称分量法
11.1.1 三相对称元件的单相模型表示
11.1.2 故障系统分析的对称分量法
11.1.3 相分量法和对称分量法的比较
11.2 电力系统元件的序参数和序网
11.2.1 同步发电机和负荷的序参数
11.2.2 输电线元件的序参数

11.2.3 变压器元件的序参数
11.2.4 电力系统的零序网络及零序节点导纳矩阵
11.3 故障电路的对称分量模型
11.3.1 横向故障电路的相分量模型
11.3.2 横向故障电路的序分量模型
11.3.3 纵向故障电路的相分量和序分量模型
11.4 小结
习题
第12章 电力系统故障分析的计算机方法
12.1 电力系统故障分析常规方法的原理
12.1.1 将电网等值到故障端口计算故障电流
12.1.2 应用对称分量法时的表现形式
12.1.3 故障分析常规方法的讨论
12.2 规范化的计算机故障分析计算方法
12.2.1 基本思想
12.2.2 一条输电线元件发生短路故障的情况
12.2.3 一条输电线元件发生短路加线路跳开故障时的分析
12.2.4 故障影响一组元件的情况
12.3 小结
习题
附录A 分块矩阵求逆与矩阵求逆引理
A1 分块矩阵求逆公式
A2 矩阵求逆引理的证明
附录B IEEE 14母线和30母线标准试验系统数据
参考文献

第一图书网, tushu007.com

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