

## <<电力系统分析的计算机算法>>

### 图书基本信息

书名：<<电力系统分析的计算机算法>>

13位ISBN编号：9787508392998

10位ISBN编号：750839299X

出版时间：2009-8

出版时间：中国电力出版社

作者：邱晓燕，刘天琪 编著

页数：168

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>

## <<电力系统分析的计算机算法>>

### 前言

为贯彻落实教育部《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》和《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》的精神，加强教材建设，确保教材质量，中国电力教育协会组织制订了普通高等教育“十一五”教材规划。

该规划强调适应不同层次、不同类型院校，满足学科发展和人才培养的需求，坚持专业基础课教材与教学急需的专业教材并重、新编与修订相结合。

本书为新编教材。

由于电力系统是一个复杂的非线性系统，正向着大机组、大电网、超高压、远距离、高度自动化的方向发展。

因此它的规划、运行和设计都必须借助计算机来完成。

本书较详细地介绍了应用计算机进行现代复杂电力系统分析计算的基本原理和方法，是对电力系统分析基本理论的加深和提高，是学生进一步深造的基础，也是从事电力系统实际工作必不可少的技能。

本书是在四川大学自编讲义《电力系统分析的计算机算法》的基础上修订而成的。

2000年前后，为了适应电气工程及其自动化专业的进一步整合，完善“电力系统分析”课程体系和知识结构，我们调整并修订了教学计划，将原“电力系统分析”课程（教材为上、下册）拆分为“电力系统分析理论”和“电力系统分析的计算机算法”两门课程，并开始编写相应的教材。

前者主要讲述简单电力系统的基本概念、基本理论及其分析方法（该课程已建设成省级精品课程）。

后者讲义于2003年编写完成，主要讲述实际复杂电力系统采用计算机进行分析的理论和方法，是在《电力系统分析理论》基础上的扩展、加深和提高，完善和丰富了“电力系统分析”课程的体系和内容。

本书内容与电力系统实际密切结合，符合电力系统的发展方向，并与硕士研究生“电力系统分析”课程有机地衔接，因此，它既是学生走上电力系统实际工作岗位必须掌握的知识，也是进一步深造的基础。

该教材已在四川大学2000~2004级电气工程及其自动化专业连续使用5届，取得了较好的教学效果。

本书由邱晓燕和刘天琪编著，其中第一章、第二章、第四章和第五章由邱晓燕教授编写，第三章和第六章由刘天琪教授编写。

全书由邱晓燕教授统稿，华北电力大学姜彤教授主审。

本书的编写受到了四川大学优秀讲义的立项资助，同时得到四川大学教务处和电气信息学院的大力支持，在此表示衷心的感谢。

感谢研究生张子健对潮流部分算例的计算。

同时衷心感谢本书所列参考书目的各位作者。

由于编者水平有限，书中错误和不妥之处在所难免，恳请读者给予批评指正。

## <<电力系统分析的计算机算法>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

本书主要讲述现代复杂电力系统采用计算机进行分析计算的基本原理和方法。

全书共分六章，主要内容有电力网络的数学模型及求解方法，电力系统潮流计算，电力系统故障分析的计算机算法，发电机组和负荷的数学模型，电力系统暂态稳定计算，电力系统小干扰稳定分析。

本书可作为高等学校电气工程及其自动化相关专业的本科教材，也可作为相关专业硕士研究生的参考用书，还可供从事电力系统运行、规划设计的工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;电力系统分析的计算机算法&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 电力网络的数学模型及求解方法 第一节 节点导纳矩阵 第二节 节点阻抗矩阵 第三节 电力网络方程的求解方法 第四节 节点编号顺序的优化 习题第二章 电力系统潮流计算 第一节 概述 第二节 潮流计算的数学模型 第三节 迭代法潮流计算 第四节 牛顿法潮流计算 第五节 P—Q分解法潮流计算 第六节 潮流计算中负荷静态特性的考虑 第七节 交直流输电系统的潮流计算 习题第三章 电力系统故障分析的计算机算法 第一节 电力系统故障分析的等值网络 第二节 对称短路计算 第三节 零序网络和有互感线路的阻抗矩阵及导纳矩阵 第四节 简单不对称故障计算 第五节 复杂故障的计算方法 习题第四章 发电机组和负荷的数学模型 第一节 同步发电机的数学模型 第二节 励磁调节系统的数学模型 第三节 原动机及调速器的数学模型 第四节 负荷的数学模型 习题第五章 电力系统暂态稳定计算 第一节 概述 第二节 电力系统暂态稳定计算的基本原理 第三节 暂态稳定分析的网络数学模型 第四节 暂态稳定分析的数值解法 习题第六章 电力系统小干扰稳定分析 第一节 概述 第二节 用系统简化模型计算的小扰动法 第三节 多机电力系统小干扰稳定的近似分析 第四节 复杂电力系统功率极限的计算 第五节 电力系统负荷的小干扰稳定 习题参考文献

## <<电力系统分析的计算机算法>>

### 章节摘录

插图：第一章 电力网络的数学模型及求解方法应用计算机对电力系统进行分析计算时，需要掌握电力系统的数学模型、计算方法和程序设计这三方面的知识。

本书将介绍电力系统潮流计算、短路电流计算和稳定计算用的数学模型以及基本的计算方法。

电力系统的数学模型是对电力系统运行状态的一种数学描述。

通过数学模型可以把电力系统中物理现象的分析归结为某种形式的数学问题。

电力系统的数学模型主要包括电力网络的数学模型、发电机的数学模型以及负荷的数学模型等。

电力网络的数学模型是现代电力系统分析的基础。

电力系统潮流计算、短路电流计算和稳定计算等都离不开求解电力网络的数学模型。

电力网络是由输电线路，变压器以及串、并联电容器等静止元件所构成的，在一般的电力系统分析计算中，这些元件常用恒定参数表示，因此，电力网络是一个线性网络。

在稳态分析中，线性网络在数学上可以用一组线性代数方程组来描述，怎样建立和求解这样的方程组，就是本章要讨论的主要内容。

在本书所涉及的暂态稳定计算中，一般不考虑网络中的电磁暂态过程，即对电力网络仍然采用稳态时的模型。

## <<电力系统分析的计算机算法>>

### 编辑推荐

《电力系统分析的计算机算法》：普通高等教育“十一五”规划教材。

<<电力系统分析的计算机算法>>

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>