

## <<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：9787508386959

10位ISBN编号：7508386957

出版时间：2009-7

出版时间：中国电力出版社

作者：杨耿杰，郭谋发 编

页数：186

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>

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 前言

本书涉及到的电力系统方面的知识均有许多专著或教材出版，但是作者从教学实践和教学经验感到，还是缺少一本适合电气工程领域工程硕士这一层次教学使用的系统性、综合性教材。本书正是作为这样的一本教材而编写的。

学习本课程必须先掌握电力系统及其自动化专业本科的“电力系统稳态分析”和“电力系统暂态分析”这两门课程的主要内容。

非电力系统及其自动化专业本科毕业的工程硕士研究生，本科学习阶段一般没有系统学习过这两门课程；即使是电力系统及其自动化专业本科毕业的工程硕士研究生，由于时间的关系，对这两门课程内容也往往比较淡薄。

因此本书第一章对这两门本科课程的基本内容作了简要而系统的概括，为学生深入学习本书后续章节的内容打下专业基础。

本书第一章至第八章由杨耿杰编写，第九章由郭谋发编写。

在本书的编写过程中，作者深感个人知识和概括能力的不足，所幸得到导师陈亚民教授的精心指导和耐心帮助，才使书稿得以完成。

导师还仔细审阅了初稿。

值此书出版之际，谨向导师表示深深的谢意和崇高的敬意。

福州大学电气工程与自动化学院电力工程系硕士研究生黄世远、黄建业二位同学承担了本书插图的绘制工作，他们付出的劳动加快了书稿的完成，在此深表谢意。

作者还对书中所列参考文献的作者表示感谢。

由于作者水平有限，书中不妥之处，诚望广大读者批评指正。

## <<电力系统分析>>

### 内容概要

《电力系统分析》为电气工程领域工程硕士研究生“电力系统分析”课程作为教材而编写，涵盖电力系统稳态分析和电力系统暂态分析的主要内容。

全书共分九章，包括电力系统概述、电力系统网络方程、电力系统潮流计算、电力系统状态估计、电力系统故障分析、电力系统元件的动态数学模型、电力系统静态稳定性分析、电力系统暂态稳定性分析、电力系统电压稳定性和频率稳定性。

《电力系统分析》可作为电气工程领域工程硕士研究生“电力系统分析”课程的教材，也可作为电力系统及其自动化及相关专业高年级学生、研究生的教学参考书，还可供从事电力系统运行、调度、设计、试验、科研等工作的技术人员参考。

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 电力系统概述第一节 电力系统的基本概念第二节 电压等级和电网接线方式第三节 电网元件参数和等值电路第四节 电力系统调压和调频第五节 简单电力系统稳定第二章 电力系统网络方程第一节 概述第二节 单相网络方程第三节 三相网络方程第四节 三序网络方程第五节 网络方程的高斯消去解法第三章 电力系统潮流计算第一节 概述第二节 潮流方程第三节 牛顿-拉夫逊法第四节 最佳乘子法第五节 快速解耦法第六节 最优潮流第七节 特殊潮流计算问题简介第八节 电力系统静态安全分析第四章 电力系统状态估计第一节 概述第二节 电力系统测量方程第三节 最小二乘估计法第四节 快速解耦状态估计法第五节 唯支路潮流状态估计法第六节 不良数据的检测和辨识第七节 网络参数估计和网络结构错误辨识第五章 电力系统故障分析第一节 概述第二节 短路电流计算基本原理第三节 电力系统复杂故障计算基本原理第四节 修改导纳矩阵的计算第六章 电力系统元件的动态数学模型第一节 概述第二节 同步发电机的数学模型第三节 发电机励磁系统的数学模型第四节 原动机及调速系统的数学模型第五节 负荷的数学模型第七章 电力系统静态稳定性分析第一节 概述第二节 简化模型的静态稳定性分析第三节 简单电力系统低频振荡分析第四节 多机系统低频振荡分析第八章 电力系统暂态稳定性分析第一节 概述第二节 暂态稳定性分析的数值解法第三节 暂态稳定分析的直接法第九章 电力系统电压稳定性和频率稳定性第一节 概述第二节 电力系统负荷的稳定性第三节 电压稳定性第四节 频率稳定性参考文献

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 电力系统概述 第一节 电力系统的基本概念 电力系统是由发电、变电、输电、配电、用电等设备和相应辅助系统按规定的技术和经济要求组成的，将一次能源转换为电能，并输送到电力用户的一个复杂的、可控的统一系统。

电力系统的主要设备称为一次设备，主设备及其相连的系统称为一次系统。

一次系统是电能载体。

电力系统的辅助系统称为二次系统，相关的设备称为二次设备，包括继电保护装置、安全自动装置、调度控制与自动化装置、通信系统等。

二次系统是保障一次系统安全、可靠运行必不可少的系统。

电力调度中心是电力系统运行管理主要部门，它承担电力系统一、二次设备操作，正常运行调整，事故处理的任务。

也有人说电力系统由原动机、发电机、电力网、负荷、控制中心等组成；也有人说电力系统由发电厂、变电站、输电线路、电力用户、控制中心等组成；这些都是粗略的说法。

电力网是由变压器、输电线路、电力电抗器、电力电容器等元件连接而成的，承担电能输送和分配的网络。

当今现代化电力系统电能形态普遍采用三相正弦交流电。

但有的输送环节采用直流电，称为直流输电系统。

通常所说的变电设备不仅包括升、降压变压器，还包括将交流电变换为直流电的整流设备和将直流电变换为交流电的逆变设备。

输电设备包括交流输电线路和直流输电线路。

在我国电力部门通常将电力系统俗称电网。

这与学术上的电网有所区别。

电能作为一种商品，与其他商品有所区别。

它的生产、输送和消费有如下特点：（1）与国民经济各部门和人们生活关系密切。

由于电能容易转换为热能、光能、机械能、化学能等，已成为人们首选的能源形态。

现在任何部门、任何个人都离不开电能。

（2）电能不能大量储存。

电能供销是同时进行的。

目前电力部门还不能将电能大量储存起来，电力用户任何部门和个人都不能把电能囤积起来。

所以容易产生供不应求的矛盾。

（3）电力系统工况变化非常迅速。

电能需求的变化几乎是瞬间完成的。

电力设备的操作、故障发生，使系统从一种运行状态转换到另一种运行状态都是在极短的时间内完成的。

（4）电力用户对电能的质量要求严格。

电力用户设备都是按额定条件进行设计的，当运行电压、频率、波形和三相不对称度偏离额定值时，就会降低设备的效率和寿命；严重时，会产生废品、损坏设备、影响电力系统自身安全运行，甚至造成大面积停电。

.....

## <<电力系统分析>>

### 编辑推荐

《电力系统分析》涉及到的电力系统方面的知识均有许多专著或教材出版，但是作者从教学实践和教学经验感到，还是缺少一本适合电气工程领域工程硕士这一层次教学使用的系统性、综合性教材。

《电力系统分析》正是作为这样的一本教材而编写的。

学习本课程必须先掌握电力系统及其自动化专业本科的“电力系统稳态分析”和“电力系统暂态分析”这两门课程的主要内容。

因此《电力系统分析》第一章对这两门本科课程的基本内容作了简要而系统的概括，为学生深入学习《电力系统分析》后续章节的内容打下专业基础。

<<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>