

<<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：9787508402086

10位ISBN编号：7508402081

出版时间：1999-12

出版时间：中国水利水电出版社

作者：张炜

页数：326

字数：496000

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>>

前言

本书是根据原电力部教育司高等学校教材编审出版计划，并参照原电力部电力高等专科学校教学委员会制订的发电厂及电力系统专业《电力系统分析》课程教学大纲，并结合高等学校专业教育教学改革的要求，按照专业教育的特点而制订的编写大纲编写的。

本书对电力系统中各种问题进行分析计算时，以说明物理概念为重点，对较复杂的公式推导尽量简化，以结合物理概念实际应用为度。

在编写内容上，除尽可能讲清楚基本概念、基本理论外，也注意介绍电力系统中已应用的新技术。

本教材的重点是电力系统的潮流计算、各种故障的分析计算和电力系统稳定的分析计算，现在这些分析计算一般是采用计算机进行，但为了便于学生掌握、巩固所学知识，除介绍计算机分析计算的原理外也介绍了手算的方法。

本书由太原电力高等专科学校武成香编写第一、二、四、五章，其余由张炜编写，并由张炜主编。
由山西省电力调度局阎有朋高级工程师主审。

在编写过程中，清华大学周荣光教授、山西省电力科学研究院娄鸿祥、山西电力设计院王九蕴、山西省电力局生产处翟启明等高级工程师都提出了宝贵的意见，特此致谢。

由于编者的水平有限，书中难免有缺点错误，欢迎读者给予批评指正。

编者 1999年10月

<<电力系统分析>>

内容概要

本书共九章，主要内容有：电力系统的基本概念、电力系统的潮流计算、电力系统运行的优化和调整、电力系统故障分析和计算、电力系统的稳定性等。

第一章介绍了电力系统的基本知识、电力系统各元件的特性和数学模型，第二章介绍电力系统的分析计算方法。

第三章介绍计算机进行电力系统潮流计算的方法，第四章介绍电力系统有功功率和频率调整问题。

第五章介绍无功功率和电压调整问题。

第六章介绍电力系统对称短路的分析和计算方法。

第七章介绍电力系统不对称故障的分析和计算方法。

第八章介绍用计算机计算电力系统中各种简单故障的方法。

第九章介绍电力系统静态稳定和暂态稳定问题。

本书是电力系统及其自动化专业的专业课程教材，既可供电力类有关专业使用，也可供从事电力系统工作的供给技术人员参考。

<<电力系统分析>>

书籍目录

前言

第一章 电力系统的基本概念

第一节 电力系统概述

第二节 电力系统的负荷和负荷曲线

第三节 电力系统的接线和额定电压等级

第四节 电力线路的结构

第五节 电力系统元件的参数和等值电路

第六节 标幺制

小结

第二章 简单电力系统的分析和计算

第一节 网络元件中的电压降落和功率损耗

第二节 电能损耗

第三节 电力网络的潮流分布计算

第四节 网络变换

第五节 电力线路导线截面积的选择

小结

第三章 电力系统潮流的计算机算法

第一节 电力网络的数学模型

第二节 功率方程

第三节 潮流分布计算的计算机算法

小结

第四章 电力系统有功功率和频率调整

第一节 电力系统有功功率的平衡

第二节 电力系统有功功率的最优分配

第三节 电力系统的频率调整

小结

第五章 电力系统无功功率和电压调整

第一节 电力系统无功功率的平衡

第二节 电力系统无功功率的最优分布

第三节 电力系统的电压管理

第四节 电力系统电压调整的措施

小结

第六章 电力系统对称故障的分析和计算

第一节 概述

第二节 同步发电机的基本方程和等值电路

第三节 同步发电机突然三相短路的物理过程

第四节 同步发电机突然三相短路电流分析

第五节 三相短路电流的实用计算

小结

第七章 电力系统不对称故障的分析和计算

第一节 对称分量法及其在不对称短路计算中的应用

第二节 电力系统各元件的序参数及等值电路

第三节 电力系统各序网络的制订

第四节 故障处短路电流和电压的计算

第五节 不对称故障时电网中电流、电压的分布

<<电力系统分析>>

第六节 非全相运行的分析和计算

小结

第八章 电力系统故障的计算机算法

第一节 概述

第二节 对称短路计算

第三节 简单不对称故障计算

第四节 电力系统故障计算程序原理框图

小结

第九章 电力系统的稳定性

第一节 概述

第二节 同步发电机组的转子运动方程

第三节 电力系统中的电磁功率特性

第四节 电力系统静态稳定

第五节 电力系统暂态稳定

小结

附录

附录 架空线路的电气参数

附录 电力变压器技术数据

附录 短路电流运算曲线

附录 国产发电机主要电气技术数据

参考文献

<<电力系统分析>>

章节摘录

第一章 电力系统的基本概念 第一节 电力系统概述：一、电力系统的组成电力系统是由生产、输送和消费电能的发电机、变压器、电力线路和电力用户组成的整体，是将一次能源转换成电能并输送和分配到用户的一个统一系统。

电力系统还包括保证其安全可靠运行的继电保护装置、安全自动装置、调度自动化系统和电力通信等相应的辅助系统（一般称为二次系统），以及通过电或机械的方式联入电力系统中的设备（如发电机的励磁调节器、调速器等）。

与电力系统相关联的还有“电力网络”和“动力系统”。

电力系统示意图见图1—1。

电力网络是电力系统中输送、变换和分配电能的一部分，如图1—1中虚线框内的部分，包含输电网络和配电网。

其中输电网络一般是电力系统中最高电压等级的电网，是电力系统的主要网络。

同时，输电线路还有联络相邻电力系统和联系相邻枢纽变电所的作用。

在现代电力系统中既有超高压三相交流输电，又有超高压直流输电（这种电力系统又称交、直流混合输电系统）。

而配电网是将电能从枢纽变电所分配到配电变电所后，再向用户供电的电力网络。

动力系统即广义电力系统，是电力系统和“动力部分”的总和。

动力部分包括热力发电厂的锅炉、汽轮机、热力网和用热设备，水力发电厂的水库、水轮机，原子能发电厂的反应堆等。

二、电力系统的发展概况电力技术的发明、电力工业的发展至今已有100余年的历史。

1831年法拉第发现了电磁感应定理，奠定了发电机的理论基础；1882年爱迪生建成了世界上第一座正规发电厂，有6台直流发电机，共661.5kw，通过110V电缆供照明使用，送电距离为1.6km；1886年美国的乔治·威斯汀豪斯建成了第一个单相交流输电系统；1891年德国建成了第一条三相交流送电线路。三相交流制很快显示了优越性，直流制很快被淘汰。

电力的广泛应用，电力需求的大大增加，促使电力技术和电力工业进一步向高电压、大机组、大电网的方向发展。

截至1995年底，世界上输电线路电压最高已达到1150kV、输送距离最长已达到1900km，一个电力系统的总装机容量已达到400GW，最大的火电机组容量已达到1300MW。

<<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>