

<<电力系统基础>>

图书基本信息

书名：<<电力系统基础>>

13位ISBN编号：9787811230635

10位ISBN编号：7811230631

出版时间：2008-3

出版时间：清华大学出版社，北京交通大学出版社

作者：徐丽杰，郎兵 著

页数：251

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>

## <<电力系统基础>>

### 内容概要

本书包括电力系统稳态分析（第1章至第5章）、电力系统暂态分析（第6章至第8章）和电力系统稳定与控制（第9章至第12章）三部分内容。

主要讲述：电力系统各元件的等值电路和参数计算，潮流计算，有功功率平衡与频率调整，无功功率平衡与电压调整；短路的基本概念，对称分量法，各序网络的制定，简单不对称短路计算的复合序网法和正序等效定则；电力系统静态稳定的基本概念及其小干扰分析法，暂态稳定的基本概念及其等面积定则，电压稳定的基本概念及其静态分析等。

本书可选作高等学校电气工程有关专业的教学用书，亦可供电力系统相关专业的技术人员参考。

## &lt;&lt;电力系统基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电力系统的基础概念1.1 电力系统的组成和特点1.1.1 电力系统的组成1.1.2 电力系统的运行特点及基本要求1.2 电气设备的额定参数1.3 电力系统的接线图与接线方式1.4 电力系统基础课程的主要内容本章小结习题第2章 电力系统各元件的参数和等值电路2.1 同步发电机的等值电路和参数2.1.1 同步发电机的基本概念2.1.2 同步发电机稳态运行时的参数和等值电路2.1.3 无阻尼绕组同步发电机的暂态参数和等值电路2.1.4 有阻尼绕组同步发电机的暂态参数和等值电路2.2 变压器的参数和等值电路2.2.1 双绕组变压器的参数和等值电路2.2.2 三绕组变压器的参数和等值电路2.2.3 自耦变压器的参数和等值电路2.3 电力线路的参数和等值电路2.3.1 电力线路的参数2.3.2 架空电力线路的等值电路2.4 负荷的参数和等值电路2.5 标幺制2.5.1 标幺制2.5.2 基准值的选择2.5.3 多电压等级电力系统中基准电压的选择本章小结习题第3章 电力系统的潮流计算3.1 开式电力网的潮流计算3.1.1 网络元件的电压降落和功率损耗3.1.2 已知末端电压和末端功率的潮流计算3.1.3 已知首端电压和首端功率的潮流计算3.1.4 已知首端电压和末端功率的潮流计算3.2 简单闭式电力网的潮流计算3.2.1 两端供电网络的潮流计算3.2.2 简单环形网络的潮流计算3.3 复杂电力系统潮流计算的基本概念3.3.1 节点导纳矩阵3.3.2 统一潮流方程3.3.3 潮流计算的计算机算法简介及其应用本章小结习题第4章 电力系统有功功率平衡和频率调整4.1 频率调整的必要性4.2 电力系统的有功功率平衡4.2.1 有功功率平衡及其与频率的关系4.2.2 有功负荷的变化规律和频率调整的方法4.2.3 有功功率平衡和备用容量4.2.4 负荷在各类发电厂间的合理分配4.3 电力系统的频率调整4.3.1 负荷的有功功率 - 频率静态特性4.3.2 发电机组的有功功率 - 频率静态特性4.3.3 电力系统的有功功率 - 频率静态特性及频率的调整4.3.4 调频厂的选择本章小结习题第5章 电力系统无功功率的平衡及电压调整5.1 概述5.1.1 电压偏移对用电设备及电力系统的影响5.1.2 允许的电压偏移5.2 电力系统的无功功率平衡5.2.1 负荷的电压静态特性5.2.2 电力网络的无功损耗5.2.3 无功功率电源5.2.4 无功功率平衡5.3 电力系统的电压管理5.3.1 中枢点的电压管理5.3.2 电压调整的基本原理.....第6章 电力系统短路的基本概念及三相短路的实用计算方法第7章 对称分量法及电力系统元件各序参数和等值电路第8章 电力系统不对称故障的分析和计算第9章 电力系统运行稳定性的基本概念第10章 电力系统的静态稳定性第11章 电力系统的暂态稳定性第12章 电力系统的电压稳定性附录A 短路电流周期分量计算曲线数字表参考文献

## &lt;&lt;电力系统基础&gt;&gt;

## 章节摘录

**第1章 电力系统的基础概念** 内容提要：本章首先介绍电力系统的组成、运行特点和基本要求，输电网和配电网的基本概念及其区别，然后介绍电力系统的特点及对电力系统运行的基本要求，定电压、额定电流、额定容量和额定频率等电气设备额定参数和变压器分接头的基本概念，特别是发电机、输电线路、升压变压器、降压变压器和用电设备的额定电压的确定。最后介绍电力系统常见的几种接线方式及其特点。

**基本概念：**电力系统，输电网，配电网，额定电压，额定电流，额定容量，额定频率及变压器分接头。

**重点：**电力系统的特点和基本要求，额定参数，接线方式。

**难点：**发电机、变压器、输电线路和受电设备额定电压的确定。

电力工业是国民经济的一个重要组成部分。

由于电能具有便于传输、分配、转换、使用和控制等特点，被广泛用于现代工业、农业、交通运输、科学技术、国防建设，以及人民的日常生活中，涉及社会生产和生活的各个方面，因此可以说没有电力工业，就没有国民经济的现代化。

**1.1 电力系统的组成和特点** 1.1.1 电力系统的组成 在输送电能的过程中，为了满足用户对供电经济性和可靠性的要求，也为了满足远距离输电的需要，常需要采用多种电压等级输送电能。

将发电厂中的发电机、升压和降压变电所、输电线路及电力用户组成的电气上相互连接的整体，称为电力系统。

它包括了发电、输电、配电和用电的全过程。

由于电力系统的设备大都是三相的，它们的参数也是对称的，一般将三相电力系统用单线图表示。

电力系统中用于电能输送和分配的部分，即不同电压等级的升压和降压变电所、不同电压等级的输电线路，称为电力网。

发电厂的动力部分，即火电厂的锅炉和汽轮机、水电厂的水轮机、核电厂的反应堆和汽轮机等，与电力系统组成的一个整体称为动力系统。

图1—1所示是动力系统、电力系统和电力网的示意图。

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>