第一图书网, tushu007.com

<<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：9787807345381

10位ISBN编号：7807345381

出版时间：2009-1

出版时间：黄河水利出版社

作者：罗云霞，李燕 主编

页数：200

字数：300000

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

前言

本书是根据《国务院关于大力发展职业教育的决定》、教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》、《关于加强高职高专教育人才培养工作意见》和《面向21世纪教育振兴行动计划》等文件精神，以及由全国水利水电高职教研会拟定的教材编写规划，报水利部批准，由全国水利水电高职教研会组织编写的机电类全国统编教材。

本书的编写大纲是由2007年12月在厦门召开的全国水利水电高职高专机电类专业教材编写工作会议讨论确定的。

电力系统课程是高职高专发电厂及电力系统等强电类专业的核心专业课，是其他专业课（发电厂电气部分、电力系统继电保护、电力系统自动装置等）的学习基础。

本书是在分析现有高职高专学生就业岗位群及其职业素质和能力要求的基础上编写的，力求结合实际、注重实用；减少计算、图文并茂；注重于高职高专学生的学习习惯，正面叙述、语言简练。教材内容围绕本课程的教学目标，让学生掌握电力系统的基本概念、电力系统的简单潮流计算以及电力系统运行调整的基本原理和方法；同时尽可能让学生了解电力系统的全貌，如DSM（电力需求侧管理）、农网电网规划、高压直流输电等的基本知识。

本书编写人员及编写分工如下：浙江水利水电专科学校罗云霞编写第一章、第九章；河北工程技术高等专科学校李燕编写第二章、第四章；沈阳农业大学高等职业技术学院王维编写第三章；四川水利职业技术学院郑静编写第五章、第七章；重庆水利电力职业技术学院侯德明编写第六章；湖北三峡电力职业技术学院张强编写第八章、第十章。

本书由罗云霞、李燕担任主编，罗云霞负责统稿；由郑静、张强担任副主编。

本书承浙江大学陶雪梅博士主审，在此表示感谢！

由于编者水平有限，错误及不当之处在所难免，恳请广大师生、读者批评指正。

内容概要

本书是高职高专机电类专业统编教材，是根据全国水利水电高职高专教研会制定的《电力系统基础》课程教学大纲编写完成的。
本书以110 kV及以下电压等级的电网为主要对象，主要内容包括：电力系统的基本概念、电力系统和电力网的结构、架空电力线路的计算、电力系统的简单潮流计算方法、电能损耗计算方法、电力系统的电压和频率等电能质量控制方式、电力系统稳定问题的基本概念、农村电网规划的一般方法、直流输电的基本原理等。
　本书主要适用于高职高专发电厂及电力系统等电力类专业(三年制)《电力系统基础》或《电力系统分析》等课程的教学，也可供成人高等教育相关专业的师生使用，同时还可供从事电力工程类专业的技术人员参考。

<<电力系统基础>>

书籍目录

前言第一章 电力系统基本概念 第一节 电力系统概述 第二节 电能生产的特点 第三节 电力系统运行的基本要求 第四节 电力系统的发展及形成大型电力系统的优点 第五节 电力网 第六节 电力系统额定频率和电气设备额定电压 第七节 电力系统的运行状态和中性点接线方式 习题第二章 电力线路基本知识及机械计算 第一节 电力线路的基本结构 第二节 架空线路的机械计算 第三节 架空线路的应力弧垂和线长 第四节 导线的状态方程式 第五节 临界档距 第六节 导线应力弧垂特性曲线 第七节 导线安装曲线 第八节 导线的振动和防振 习题 第三章 电力网元件参数及等值电路 第一节 架空电力线路的参数 第二节 架空电力线路的等值电路 第三节 电力变压器的等值电路和参数 习题第四章 电力系统潮流计算 第一节 电力系统的等值电路 第二节 电力网中的功率损耗 第三节 电力网中的电压计算 第四节 开式电力网潮流分析 第五节 简单闭式网络的潮流分析 第六节 复杂电力系统的潮流计算 习题第五章 电力系统有功功率平衡及频率调整 第一节 电力系统频率调整的必要性 第二节 电力系统有功功率平衡 第三节 电力系统负荷及负荷曲线 第四节 电力系统有功电源及其备用 第五节频率特性 第六节 电力系统频率调整 习题第六章 电力系统无功功率平衡及电压调整 第一节 概 述 第二节 电力系统无功功率和电压的关系 第三节 电力系统无功功率平衡 第四节 电力系统电压调整 习题第七章 电力网电能损耗计算 第一节 概 述 第二节 电力网电能损耗的实用计算方法 第三节 降低电力网电能损耗的措施 习题第八章 电力系统稳定运行 第一节 概 述 第二节 电力系统运行的静态稳定性 第三节 电力系统运行的暂态稳定性 第四节 提高电力系统稳定性的措施 习题第九章 农村电网规划 第一节 农村电网概述 第二节 农村电网规划概述 第三节 负荷预测方法 第四节 电源规划方法 第五节 农村电网规划方法 第六节 架空配电线路导线截面选择 第七节 方案经济技术比较 习题 第十章 直流输电的基本知识 ……附录1 气象区附录2 常用电气参数参考文献

章节摘录

二、形成大型电力系统的优点　　各孤立运行的发电厂通过电力网连接起来，形成并联运行的电力系统。
这在技术经济上带来很多好处，归纳起来有以下几个方面。
（一）提高供电可靠性和电能质量　　通常孤立运行的发电厂必须装设一定的备用容量（一般为总容量的lO％－15％，且不小于最大一台机组的容量），以防止机组检修或事故时中断对用户的供电。
如果形成电力系统，则备用机组台数较多，几台同时发生故障的机会很少；而且个别机组故障时对系统的影响也比较小，因此提高了供电的可靠性；形成电力系统后容量增大，则个别机组和负荷的变动不会引起电压和频率的显著变化，因而电能的质量也有所改善。
（二）合理利用能源。
提高运行的经济性　　水力发电厂、火力发电厂、潮汐电站、热能站、核电站以及风力发电厂等各种能源的发电机在大型电力系统中并列运行，可以合理地利用各种能源。
例如，河流的天然流量与降水量有关，一般夏季为丰水期，冬季为枯水期。
若一个水电厂孤立运行，丰水期可能弃水，枯水期可能来水过少而发电量减少。
水力发电厂并人电力系统后，丰水期可以让水力发电厂尽量多发电，让火力发电厂少发电。
这样，既充分利用了水力资源，又降低了火力发电厂的煤耗量；既降低了电能成本，又提高了运行的经济性。
核能发电厂的特点是基建投资大而运行费用低。
核电站既不受气候的影响，也不受燃料运输条件的限制，但其允许负荷波动小。
因此，只有在大型电力系统中才有可能得以运行。
（三）减少系统的总装机容量　　由于地区东西方向有时差，南北方向有季差，所以不同地区的负荷性质、最大负荷出现的时间不同。
电力系统的综合最大负荷小于各个发电厂单独供电时各最大负荷的总和，因此形成电力系统可以相应地减少总的装机容量。
（四）便于安装大型机组　　电力系统中单台发电机组的经济装机容量与电力系统总容量及负荷增长速度等因素有关。
如一般认为，1000万kw以上的电力系统中最经济的机组单机容量为系统容量的6％－10％。
机组单机容量小于这个比例不经济，大于这个比例则会造成系统设备运行和检修的困难。
因此，形成大型电力系统，增大系统总容量，可以按比例地增大单机容量。
大型机组每千瓦设备的投资、生产每度电能的燃料消耗及维护费用都比小型机组少。

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