

<<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：9787508398860

10位ISBN编号：7508398866

出版时间：2010-2

出版时间：中国电力出版社

作者：李梅兰，卢文鹏 主编

页数：308

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

本书为教育部职业教育与成人教育司推荐教材，是根据教育部审定的电力技术专业主要课程的教学大纲编写而成的，并列入教育部《2004～2007年职业教育教材开发编写计划》。

本书经中国电力教育协会和中国电力出版社组织专家评审，又列入全国电力职业教育规划教材，作为职业教育电力技术类教学用书。

本书体现了职业教育的性质、任务和培养目标；符合职业教育的课程教学基本要求和有关岗位和技术等级要求；具有科学性、先进性和教学适用性；符合职业教育的特点和规律，具有明显的职业教育特色；符合国家有关部门颁发的技术质量标准。

本书既可作为学历教育教学用书，也可作为职业资格和岗位培训教材。

本书内容编写循序渐进，理论联系实际，重点突出，层次分明。

具有易于讲授、便于自学的特点。

本书适应于发电厂及电力系统、电力系统及自动化、电力系统继电保护、输配电、供用电技术等专业。

本书内容较全，各院校可根据实际专业情况删减某些章节。

本书也适应于电气工程专业人员学习用书。

本书由李梅兰、卢文鹏老师主编。

福建电力职业技术学院李梅兰老师编写第五、六章，陈金星老师编写第二、七章，方钦艺老师编写第九章。

保定电力职业技术学院卢文鹏老师编写第一、八、十章，武文平老师编写第三、四章。

各章编写后由卢文鹏老师进行第一次统稿，全书由李梅兰老师进行第二次统稿。

本书由崔宝华、河北农业大学机电工程系黄丽华老师主审。

由于编者水平有限，存在的问题和错误难免，诚请读者提出批评指正。

## <<电力系统分析>>

### 内容概要

本书为教育部职业教育与成人教育司推荐教材。

本书主要体现职业教育特色，内容全面，适应电类各专业的使用。

本书共分十章，主要内容包括电力系统的基本知识，电力系统的等值电路及潮流计算，电力系统有功功率平衡及频率调整，电力系统无功功率平衡及电压调整，电能损耗计算及降低的措施，电力系统运行的稳定性分析，远距离输电，电网结构和典型事故分析，架空线路机械计算，电力网络设计等。

本教材主要作为高等职业院校电力技术类专业的教材，也可用于职工培训，还可作为发、供电企业和技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第一版前言 第一章 电力系统的基本知识 第一节 电力系统的概念 第二节 电力系统的额定电压 第三节 电力线路 第四节 电能质量标准 第五节 电力负荷 小结 习题第二章 电力系统的等值电路及潮流计算 第一节 电力线路的参数 第二节 电力线路的等值电路 第三节 变压器的等值电路及参数 第四节 电力系统的等值电路 第五节 电力网的电压降落和功率损耗 第六节 电力网的潮流计算 第七节 电力网的简化 第八节 复杂电力系统的潮流计算机算法 小结 习题第三章 电力系统有功功率平衡及频率调整 第一节 电力系统频率偏移及对用户和系统的影响 第二节 电力系统综合负荷的频率静态特性曲线 第三节 电力系统有功功率平衡及备用 第四节 电力系统的频率调整 第五节 发电厂有功功率的经济分配 小结 习题第四章 电力系统无功功率平衡及电压调整 第一节 电力系统综合负荷的电压静态特性 第二节 电力系统的无功电源及无功功率平衡 第三节 电力系统的电压和无功管理 第四节 电力系统的调压措施 小结 习题第五章 电能损耗计算及降低的措施 第一节 概述 第二节 面积法电能损耗计算 第三节 均方根电流法电能损耗计算 第四节 最大负荷损耗时间法电能损耗计算 第五节 等值功率法电能损耗计算 第六节 降低网损的技术措施 小结 习题第六章 电力系统运行的稳定性分析 第一节 电力系统的稳定性基本概念 第二节 简单电力系统的机电特性 第三节 简单电力系统静态稳定性 第四节 小扰动法在分析电力系统静态稳定性中的应用 第五节 电力系统电压、频率及负荷静态稳定性 第六节 提高电力系统静态稳定性的措施 第七节 简单电力系统的暂态稳定性分析等值电路 第八节 简单电力系统暂态稳定性的定性分析 第九节 极限切除角与极限切除时间 第十节 提高暂态稳定运行的措施 第十一节 电力系统振荡的概念 小结 习题第七章 远距离输电 第一节 交流远距离输电线路的输电方程 第二节 交流远距离输电线路的自然功率 第三节 交流远距离输电线路的参数补偿 第四节 高压直流输电 小结 习题第八章 电网结构和典型事故分析 第一节 电网结构 第二节 国内外典型大停电事故分析 第三节 对系统大停电事故的总评 习题第九章 架空线路机械计算 第一节 线路设计采用的气象条件 第二节 架空线比载的计算 第三节 架空线的振动和防振 第四节 架空线的强度许用应力 第五节 架空线的应力弧垂和线长 第六节 导线的状态方程及其解法 第七节 临界档距 第八节 最大垂直弧垂气象条件的判定 第九节 架空线机械计算的步骤 第十节 避雷线最大使用应力的计算 第十一节 安装曲线与应力弧垂曲线 第十二节 输电线路的路径和杆位 小结 习题第十章 电力网络设计 第一节 概述 第二节 电力网的电压等级选择 第三节 网络结构设计一般方法 第四节 受端系统与联络线设计 第五节 电力线路导线截面的选择 第六节 电力网中性点的接地方式 习题附录A 电力网的常用参数附录B 电力电容器技术数据附录C 导线的允许载流量附录D 气象区附录E 有关的法定计量单位名称与符号附录F 扩径导线及铝合金导线主要技术参数和长期允许载流量参考文献

## &lt;&lt;电力系统分析&gt;&gt;

## 章节摘录

三相交流电的出现, 以及人们对电力需求的日益增加, 使电力系统的容量越来越大、输电电压越来越高、输送功率也越来越大。

目前, 世界上最高线路电压已达1150kV (前苏联在20世纪80年代建成世界上第一条1150kV特高压乌拉尔—西伯利亚的输电线路); 电力系统容量已超过100Gw。

随着输电距离及容量的不断增大, 电力系统运行的稳定性问题也日益突出。

20世纪50年代开始直流输电又重新被人们所认识和利用。

现在, 世界上出现了许多超高压交、直流输电的大型电力系统。

在我国, 1882年在上海有了第一座发电厂 (容量为150kW), 主要供附近地区的照明负荷用电需要。

1949年到1979年全国总装机容量由185万kW上升到5270万kW。

改革开放30年来电力系统迅速发展, 我国早已形成了多个跨省的电力'系统 (如华东、华北、华中、东北、华南、西北、西南)。

2009年底全国发电装机容量已达到8.74亿kW, 500kV电压等级线路也已成为这些大系统的骨架。

西北电网中跨青海、甘肃两省的全长130km的750kV输电工程2004年开工, 2005年9月已正式投运。

2009年8月26日1000kV晋东南—南阳—荆门特高压交流试验示范工程通过达标投产。

该工程起于山西晋东南 (长治) 变电所, 经河南南阳开关站, 止于湖北荆门变电所; 全线单回路架设, 全长640km, 跨越黄河和汉江; 变电容量600万kVA; 系统标称电压1000kV, 最高运行电压1100kV。

正在运行的超高压直流 $\pm 500$ kV的有葛洲坝—上海、三峡—上海、三峡—广州输电线路, 在建的特高压 $\pm 800$ kV的向家坝—上海输电线路。

随着三峡水电站的建成, 西南大容量水电的开发, 以及山西、陕西、内蒙古西部“三西”煤炭基地大容量矿口电厂的建设, 全国联网的格局逐步形成。

华东、华中、南方电网已先后互联形成一个容量超过4亿kW的巨型电网。

由中小型电力系统逐渐联络, 形成电压高、输电容量大、输送距离远的联合电力系统在技术和经济上有许多明显的优越性。

联合电力系统可以更合理地利用能源提高经济效益; 可以采用大机组以降低造价和燃料消耗, 加快建设速度; 可以互相调剂、互相支援, 减少系统总备用容量; 可以利用地区时差及水火电之间的调节, 取得错峰和调峰效益等。

<<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>