

<<电气工程基础>>

图书基本信息

书名：<<电气工程基础>>

13位ISBN编号：9787560935393

10位ISBN编号：7560935397

出版时间：2005-9

出版时间：华中科技大学出版社

作者：熊信银，张步涵 主编

页数：457

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

本书第一版自2005年9月问世以来,已经过多年使用,并于2008年被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材,同年,以本书为主的华中科技大学“电气工程基础”课程被评为国家级精品课程。

本书是在第一版的基础上经过修订而成的。

随着科学技术的进步和高等教育改革的深入,电气工程及其自动化专业的教学体系与内容发生了很大变化,有些观点需要更新,有些理论需要修正,有些方法需要补充,有些算例需要充实。

这是再版时应达到的目标,但由于时间和精力限制,这次第二版来不及作系统的重大修改,只是作了局部的调整和修正,以便适时满足教学之急需,敬请读者见谅。

本书与第一版相比,做了以下一些修订:反映了现代电力工业的现状、特点及发展态势;删去了一些陈旧、不太适合教学的内容;第一版中有些术语、名词不够统一,在新版中都加以推陈出新。

本书由华中科技大学电力工程系组织编写,参加编写的有:熊信银教授(第一章、第二章),戴明鑫副教授(第三章、第八章),罗毅副教授(第四章、第五章、第十三章),吴耀武副教授(第六章、第十二章),张步涵教授(第七章、第九章),曾克娥教授(第十章、第十一章)和娄素华副教授(第十四章、第十五章)。

熊信银教授、张步涵教授担任主编,由熊信银教授负责全书的统稿。

在本书的编写过程中,编者尽了很大努力,力图让使用本书的师生满意,但由于编者学术水平有限,加上编写时间仓促,书中还有不尽如人意的地方,敬请读者批评指正。

## <<电气工程基础>>

### 内容概要

本书以电力系统为主，着重叙述发电、输变电和配电系统的构成、设计、运行和管理的基本理论和计算方法，电力系统继电保护，电力系统内部过电压以及防雷保护。

主要内容包括：绪论，发电系统，输变电系统，配电系统，电力系统负荷，电力网的稳态计算，电力系统的短路计算，电气主接线的设计与设备选择，现代电力系统的运行，电力系统继电保护，发输变配电系统的二次系统，电力系统内部过电压及其防护，电力系统防雷保护，电力系统绝缘配合和现代电力系统管理等。

本书为普通高等学校电气工程及其自动化专业、电力系统及其自动化专业以及相关专业的教材，同时亦可作为从事发电厂和变电站的电气设计、运行、试验、管理及有关工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 我国电力工业发展概况及前景 第二节 电力系统基本概念 第三节 电能的质量指标 第四节 电力系统的电压等级及其选择 第五节 电力系统中性点接地 思考题与习题第二章 发电系统 第一节 能源及电能 第二节 火力发电厂 第三节 水力发电厂 第四节 核能发电厂 第五节 其他发电厂 思考题与习题第三章 输变电系统 第一节 概述 第二节 输变电设备 第三节 电气一次接线 第四节 配电装置 第五节 保护接地 第六节 高压直流输电 思考题与习题第四章 配电系统 第一节 概述 第二节 配电网主接线 第三节 配电网开关设备 第四节 低压配电网的保护接零 第五节 配电自动化及系统 思考题与习题第五章 电力系统负荷 第一节 电力系统负荷及负荷曲线 第二节 用电设备计算负荷的确定 第三节 电力系统负荷特性及模型 思考题与习题第六章 电力网的稳态计算 第一节 电力线路的结构 第二节 架空输电线路的参数计算和等值电路 第三节 变压器的等值电路及参数计算 第四节 网络元件的电压和功率分布计算 第五节 电力网络的潮流计算 思考题与习题第七章 电力系统的短路计算 第一节 电力系统的短路故障 第二节 标制 第三节 无限大功率电源供电网络的三相短路 第四节 网络化简与转移电抗计算 第五节 有限容量系统供电网络三相短路电源的实用计算 第六节 电力系统各元件的负序与零序参数 第七节 电力系统各序网络的建立 第八节 电力系统不对称短路的计算 思考题与习题第八章 电气主接线的设计与设备选择 第一节 概述 第二节 主变压器和主接线的选择 第三节 载流导体的发热与电动力 第四节 电气设备的选择 第五节 设备选择举例 思考题与习题第九章 现代电力系统的运行 第一节 电力系统有功功率与频率的调整 第二节 电力系统无功功率与电压的调整 .....第十章 电力系统继电保护第十一章 发输变配电系统的二次系统第十二章 电力系统内部过电压第十三章 电力系统防雷保护第十四章 电力系统绝缘配合第十五章 现代电力系统的管理附录 各种常用架空线路导线的规格附录 架空线路导线的电抗和电纳附录 短路电流周期分量计算曲线数字表附录 导体及电气设备技术数据参考文献

## 章节摘录

电能对人类非常重要。

它是人们生活中不可缺少的重要能源，给黑夜带来光明，给人类带来幸福，没有电能的世界是不可想象的。

电能是现代社会文明的基础。

它为现代工业、现代农业、现代科学技术和现代国防提供必不可少的动力，在国民经济中占有十分重要的地位。

电能在我国的应用已有100多年的历史。

中国最早的火力发电是在1882年，在上海安装了第一台机组发电。

举办水力发电比火力发电晚了30年，始于1912年，在云南省离昆明40 km的螳螂川上建成石龙坝水电站，装机容量为2台240 kw。

从1882年7月上海第一台机组发电开始，到1949年新中国成立，在60多年中，经历了辛亥革命、土地革命、抗日战争和解放战争，电力工业发展迟缓，有时还遭到破坏，全国只有几个大城市才有电能供应。

1949年全国发电设备的总装机容量为 $184.86 \times 10$ 。

kw（当时占世界第21位），年发电量仅 $43.1 \times 10$ 。

kw·h（当时占世界第25位），人均年占有电量不足10 kw·h。

当时中国的电力系统大多是城市发、供电系统，跨地区的只有东北中部和南部的154kV、220 kV电力系统、东北东部的110 kV电力系统（分别以丰满、水丰和镜泊湖等水电站为中心）及冀北电力系统。

新中国成立以来，电力工业有了很大的发展，尤其是1978年以后，改革开放、发展国民经济的正确决策和综合国力的提高，使电力工业取得了突飞猛进、举世瞩目的辉煌成就。

从1996年起，我国发电装机容量和年发电量均跃居世界第二位，超过了俄罗斯和日本，仅次于美国，进入世界电力生产和消耗的大国行列。

半个多世纪的风雨历程，铸造了共和国的繁荣昌盛，60年的艰苦奋斗，成就了我国电力工业的灿烂辉煌。

我国发电装机容量的几大跨越在历史的丰碑上清晰可见：从1949年到1987年，全国发电装机容量超过 $1 \times 10$ 。

kw，用了38年的时间；从1987年到1994. 年间，新增装机容量 $1 \times 10$ 。

kW，用了7年的时间；从1994年底到2000年间，新增装机容量 $1 \times 10$ 。

kW，用了6年的时间；2004年5月，以三峡左岸电站7号机组为标志，全国电力装机容量突破 $4 \times 10$ 。

kW；2005年12月27日，随着浙江国华宁海电厂2号机组投运。

.....

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>