

<<电气工程一次部分>>

图书基本信息

书名：<<电气工程一次部分>>

13位ISBN编号：9787508477701

10位ISBN编号：7508477707

出版时间：2010-7

出版时间：水利水电出版社

作者：王邦林 编

页数：307

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>

## <<电气工程一次部分>>

### 前言

应用型高等工科教育和高等职业技术教育的办学目的是为国家走新型工业化道路服务，同时缓解国内劳动力市场高技能型人才紧缺现状。

2001年10月以来，教育部在永州、武汉和无锡连续三次召开全国高等职业技术教育产学研经验交流会，明确了高等职业教育要“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合的发展道路”，同时明确了高等职业教育的主要任务是培养应用型、技能型人才。

这类人才，既要能动脑，更要能动手，有的专家学者形象地认为他们既不是白领，也不是蓝领，而是应用型白领，是“银领”。

国家有关高等职业教育方针、政策的出台，为应用型高等工科教育和高等职业技术教育的进一步发展指明了方向。

培养目标的变化直接带来了办学宗旨、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面的改变。

《电气工程一次部分》是电力工程电气类和机电类专业的一门主要专业课程，是理论和实践并重的专业课。电能生产、输送和分配的所有环节，都与电气设备及其理论知识息息相关。

课程所教授的基本理论、基本知识和基本技能是学生毕业后从事电力行业电气工程一次方面运行、检修、管理、设计等方面工作所必备的主要专业知识。

本课程是在学生学习完电路基础、电子技术及电机学等专业基础课后学习的一门专业课。

## <<电气工程一次部分>>

### 内容概要

本书主要介绍电力网、电力系统的基本知识以及发电、输电、配电等主要一次设备。同时对电气工程配电装置及电气设备总布置和电气安全技术知识也作了相应的介绍。内容紧密联系电力工业发展的最新技术以及中国电网的发展动态，结合南方电网云南的发展情况进行编写。

主要内容包括电气工程一次部分基础知识，电弧理论及电气工程一次设备，电气工程主接线及厂所用电，电气工程中的短路电流计算及网络变换，电气工程一次设备的选择，电气工程配电装置及电气设备总布置和电气工程电气安全技术。

本书可作为应用型本科院校、高职高专院校、成人高校以及本科院校二级学院大专层次和中等职业教育的电气技术类发电厂及电力系统、水电站动力设备与管理、电气工程及自动化、供用电技术等专业学生作为教材使用。

## &lt;&lt;电气工程一次部分&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第一章 电气工程一次部分基础知识 第一节 电力系统的基本概念 第二节 电气设备概述及额定参数 第三节 电力系统的中性点运行方式 本章小结 习题与思考题第二章 电弧理论及电气工程一次设备 第一节 电弧的形成和熄灭 第二节 直流电弧的特性及熄灭 第三节 交流电弧的特性及熄灭 第四节 电气触头 第五节 断路器和隔离开关 第六节 高压熔断器与高压负荷开关 第七节 互感器 第八节 高压保护设备 第九节 绝缘子 第十节 母线、电缆及电抗器 本章小结 习题与思考题第三章 电气工程主接线及厂所用电 第一节 电气工程主接线概述 第二节 电气工程主接线的基本形式 第三节 电气工程主接线方案实例 第四节 电气工程发电厂(变电所)用电的特点及组成 第五节 电气工程测量监察系统互感器的配置 第六节 电气工程电力网的规划设计 本章小结 习题及思考题第四章 电气工程中的短路电流计算及网络变换 第一节 短路的原因、种类及计算目的和方法 第二节 无限大容量电源系统短路过程分析 第三节 短路电流的计算方法 第四节 短路电流计算图和短路电流计算表 第五节 发电机供电电路内的三相短路电流 第六节 网络变换和化简 第七节\*\* 数学软件MATLAB在电气工程领域的应用——矩阵的运算与求逆 本章小结 习题与思考题第五章 电气工程一次设备的选择 第一节 电气设备短路电流电动力效应与校验 第二节 电气设备短路电流热效应与校验一 第三节 电气工程设备和载流导体选择的一般条件 第四节 电气工程支持绝缘子的选择 第五节 电气工程高压开关设备的选择 第六节 电气工程互感器的选择 第七节 电气工程电缆和架空线的选择 第八节 电气工程电抗器的选择 本章小结 习题与思考题第六章 电气工程配电装置及电气设备总布置 第一节 电气工程配电装置概述 第二节 电气工程成套配电装置 第三节 电气工程配电装置中主变压器的布置 第四节 电气工程户内外配电装置的安全净距 第五节 电气工程户内配电装置 第六节 电气工程户外配电装置 第七节 电气工程电气设施总布置 本章小结 习题与思考题第七章 电气工程电气安全技术 第一节 人体触电的概念及原因 第二节 电气工程电气设备接地和接零 第三节 电气工程中常用电工安全用具 第四节\* 500kV输电线路带电作业的安全距离 第五节 对值班人员的安全要求 第六节 保证电气安全的组织措施和技术措施 第七节 电气工程二次回路测量及工作的安全措施 第八节 电气工程防火及防爆 第九节 触电急救 本章小结 习题与思考题附录 电力线路、变压器特性数据表附录 常用数据与数据表附录 短路电流运算曲线附录 标题栏的基本格式参考文献

章节摘录

4.当前电网存在的主要问题和已采取的主要措施 我国电网结构比较薄弱,加上装机容量不足,供电紧张,负荷高峰时段电力系统往往处于零备用运行,电网安全受到极大威胁。

我国电网主要存在八个方面的问题: (1)电网建设长期滞后,近年来国家虽然加大了电网建设投入,实施了城乡电网改造等工程,但由于用电增长快,电网建设仍满足不了需要。

(2)我国处于全国联网的初期,联网要经过一个由弱联系到强联系的过程,交流弱联系系统的安全稳定问题十分突出,在某些运行方式下存在诱发低频振荡的可能性。

(3)电磁环网问题影响输电能力的充分发挥。

由于部分电网500kV网架薄弱,为保证电网可靠性,被迫采用500kV与220kV电磁环网运行,使输电断面的稳定水平降低,不能充分发挥500kV电网应有的效益。

(4)电网无功补偿容量不足,且没有实现分层分区平衡,影响电压质量,导致部分电网电压波动幅度大。

(5)负荷中心的电源支撑不足,受电端电网的有功和无功均显不足,影响电网的安全运行。

(6)二次系统存在安全隐患。

由于我国电网一次系统较为薄弱,相应要强化二次系统,才能保证电网安全。

因此,电网安全对二次系统可靠性的要求较高,且依赖性较强,二次系统一旦出现问题,容易造成电网事故。

(7)电网安全运行受到外力破坏的威胁。

据统计,城市中70%的输电设备故障是由于外力破坏造成的。

<<电气工程一次部分>>

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>