

<<电气工程>>

图书基本信息

书名：<<电气工程>>

13位ISBN编号：9787561833704

10位ISBN编号：7561833709

出版时间：2010-1

出版时间：天津大学

作者：刘重轩 编

页数：218

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

本书为电气工程及其自动化、自动化、机械设计制造及其自动化、机电一体化等专业本科或专科学生的实习指导书，也可供检测技术及仪表专业、电子信息工程等专业学生及有关工程技术人员参考。

本书是根据作者们在企业、研究所和高等学校多年的工程技术与教学、科研经历和经验，结合目前社会需求而编著的一本很有创意、内容新颖的教程，是学生实习、实训过程必备的学习和动手指南。

近十几年来，随着我国经济的高速发展，在生产、研究和工程第一线的技术开发、设备制造、现代管理等方面，各工矿企业之间、研究所之间、公司之间出现了激烈的竞争局面，资讯相互封锁，生产和生活场地集约化，用人单位对学生期望值很高但缺失长远“投资”培养意识等等，使得学生到基层实习、实训极度困难，工科学生实习就更加困难，电类专业的学生实习就难上加难。

目前有些有远见卓识的高校都在校内建设了实习、实训基地，成功地解决了这一矛盾，取得了很好的效果。

但目前还没有见到一本能解决这一矛盾的实习、实训教材。

经过一年多的调研、走访和收集材料、拍摄照片，多年的夙愿终于在我们笔下实现了。

本书具有其他书籍所没有的显著特点：实用为主，简述原理；图片丰富，文字简明；介绍详尽，教学从略；以电气工程中的电力系统为主线，涵盖了高、低压电器设备及电气工程必备基本工具和技能；包含有大量精美的彩色图片，设备外形及内部结构清晰、层次分明，为学生提供可靠的感性认识及资讯；内容全面，覆盖电力、电机、电器等；每章后面包含有思考题和建议的实训课题。

全书共分13章：第2章到第6章主要涉及常用电工工具及检测仪表、安全用电及防护、常用电工材料、交直流电机、变压器原理等基本知识和能力；第1章、第7章到第10章是输变电系统概论、结构和设备，让学生了解电能是怎样生产、变换、输送和分配的，了解电力网中的各种电器设备的原理、构造、功能和特点，特别是对现代电力网、变电所的构成和特点，对近十几年来开发的高科技电力设备的结构和特点进行了大篇幅的叙述。

本书第1、5、6、7、8、9、11章由刘重轩编写，第2、3、4、10章由丁学文编写，第12、13章由张永宜讲师编写，刘重轩统稿全书。

李秋、杨亮和朱仲明老师为本书的绘图和录入做了大量工作，张婧老师为本书在现场拍摄了大量的照片。

于正刚电气技师、李华芳高级工程师、杨燕讲师、肖海燕讲师、张琰讲师及孔英秀、李小绵、王娜等老师参加了审阅。

本书编写过程中参阅了大量文献资料，从网上下载、在实地拍摄了很多图片，在此谨对有关作者及单位表示衷心谢意，特别是对西安东郊330变电所、西安黑河发电站、西安高压开关厂、西安中西变压器厂等单位的大力支持表示衷心的感谢。

虽然在本书编写过程中花费了不少精力，并多次集体审阅，但书中难免有错误和不足之处，敬请广大读者批评指正。

## <<电气工程>>

### 内容概要

全书共分13章，主要涉及：输配电系统概论、常用电工工具及仪表、安全用电及防护、常用电工材料、电力线路、变压器与交流电机原理、电网中电力变压器及三相交流同步发电机、高压开关电器、其他高压电器及低压电器、直流电机、电力设备的维护与大修、电力设备的故障处理、电气设备在线监测。

本书特点是包含有大量精美的彩色图片，外形及内部结构清晰，层次分明，为学生提供可靠的感性认识及资讯。

本书为电气工程及其自动化、自动化、机械设计制造及其自动化、机电一体化等专业本科或专科学生的实习指导书，也可供检测技术及仪表、电子信息工程等专业学生及有关工程技术人员参考。

#### 作者简介

刘重轩，电气工程专业教授，毕业于西安交通大学。  
原任西安工程大学电子信息学院院长、电气工程学术带头人、现任西安思源学院首席教授、电气工程学院院长。

## 书籍目录

第1章 输配电系统概论 1.1 中国电力发展史 1.2 电力系统概述 1.3 电力系统构成第2章 常用电工工具及仪表 2.1 常用电工工具及其使用 2.2 常用电气测量仪器及其使用第3章 安全用电及防护 3.1 有关人体触电的知识 3.2 安全电压 3.3 触电保护措施 3.4 国际电工委员会(IEC)的1010安全标准 3.5 个人防护装置 3.6 安全警示与加锁 3.7 防火安全第4章 常用电工材料 4.1 绝缘材料 4.2 导电材料 4.3 磁性材料 4.4 电线与电缆 4.5 导线连接材料第5章 电力线路 5.1 架空线路 5.2 电缆线路第6章 变压器与交流电机原理 6.1 交流发电机 6.2 变压器 6.3 交流电动机第7章 电力变压器及三相同步发电机 7.1 发电机 7.2 电力变压器第8章 高压开关电器 8.1 开关电器的共性问题——电弧 8.2 高压断路器 8.3 负荷开关 8.4 隔离开关 8.5 SF6气体绝缘GIS组合电器 8.6 重合器与分段器的作用第9章 其他高压电器及低压电器 9.1 高压保护用电器 9.2 测量用电器——互感器 9.3 移相电容器 9.4 组合电器 9.5 低压电器第10章 直流电机 10.1 直流发电机 10.2 直流电动机第11章 电力设备的维护与大修 11.1 维护与检修资料来源 11.2 电力设备的维护与大修项目第12章 电力设备故障处理 12.1 故障处理概述 12.2 故障处理方法第13章 电气设备在线监测 13.1 在线监测系统 13.2 电气设备的红外监测 13.3 氧化锌避雷器的在线监测 13.4 绝缘子的在线监测 13.5 电力变压器的在线监测 13.6 电力电缆的在线监测 13.7 高压断路器的在线监测 13.8 GIS的在线监测 13.9 旋转电机的在线监测参考文献

## 章节摘录

电力系统是生产、输送、分配电能的系统。

对它的基本要求是：最大限度地满足用户的需求；安全可靠地供电；提供优质的电能；系统运行的经济性。

但是电力从生产到使用的过程中要让它暂停及储藏是非常困难的，因此电力具有生产和消费都必须同时进行的特点。

这样，电力使用的一个原则，是对应于需要的变化，在保持其质量稳定的同时，要求没有障碍地保证提供需要的能量。

彩图1.1所示为由发电、输电、变电和用电组成的电力系统示意图，图1-2为电力系统主接线简图。

1.2.2电力市场和现代电力系统 建立完善的电力市场，是以科学的发展观发展我国电力工业的必由之路，它将给电力系统的科学研究、发展建设和运营管理等带来机遇和挑战。

我国《电力法》规定：“制定电价，应当合理补偿成本，合理确定收益，依法计人税金，坚持公平负担，促进电力建设。

”形成以发电—供电—调度中心—结算中心—用户为市场链的电力市场。

电力市场带来的技术问题是如何灵活控制潮流，最大限度地满足电源与用户间的最优输送能力，以及在厂网分开的独立经营条件下保证电网的安全、稳定运行，提高可靠性。

它使得技术和经济的联系更加紧密、更加错综复杂。

## <<电气工程>>

### 编辑推荐

《电气工程（电力及电器）实习指南》是一本电气工程类专业必读的形象教材、一本内容新颖、生动翔实的实训教程、一本使你终生受益的彩色电气词典。

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>