

<<电气工程基础（上下）>>

图书基本信息

书名：<<电气工程基础（上下）>>

13位ISBN编号：9787030215031

10位ISBN编号：7030215036

出版时间：2002-8

出版时间：科学出版社

作者：刘笙 编

页数：621

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

本书自2002年8月问世以来,已经过“电气工程及其自动化”和“电气工程与自动化”专业五年多的教学实践,为这两个专业填补了专业教材方面的空白,为电气工程专业的师生提供了比较系统的专业理论基础。

在2006年被教育部批准为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,故进行再版。

新版教材调整为5篇,共18章。

第一篇为引论与基本概念,包括第一、二章;第二篇为电力设备的理论与模型,包括第三至六章;第三篇为网络分析与运行控制,包括第七至十章;第四篇为暂态分析与控制,包括第十一至十六章;第五篇为电力系统现代技术,包括第十七、十八章。

全书分为上、下两册,上册由第一至十章组成,下册由第十一至十八章组成。

新版教材仍保持了原版的一些特点(详见第一版前言),并着重在以下方面进行了修订:(1)基础与专业结合更紧密,加强物理概念,减少过多的数学推演,更侧重于工程应用。

如将输电线及变压器参数及模型合并为一章,减少了基于电磁场及电机学的参数导出过程;又如减少了过电压中的波过程叙述,将电力系统绝缘与过电压由原版的五章精简为两章,其中的中性点接地方式则列入引论。

(2)理论叙述与工程实际结合更紧密。

如将机电暂态与稳定性的论述与国内外的面积停电事故联系起来;又如将直流输电应用于大区电网互联的优越性突显出来。

(3)与时俱进,注入新鲜内容。

如在引论中增补了我国电力工业在新世纪的发展数据。

在电力设备部分增加了短路电流限制器,在直流输电部分增加了基于电压源换流器的输电方式。

在有功功率与频率调整一章联系到自动发电控制。

此外,增加了分布式电源一章等。

新版教材由编写组集体创作。

其中第十五、十六章由朱子述编写,第六、七、十三章由顾洁编写,第四、十一、十二章由杨镜非编写,第三、十八章由艾芊编写,第一、二、五、八、九、十、十四及十七章由刘笙编写。

宋依群修订了第九章并组织了全书的修订过程。

刘笙任主编。

上海交通大学电子电气学院张焰教授、赖晓阳副教授曾给予支持与指导,研究生原媛打印了部分章节,在此一并致以衷心的感谢。

由于修订时间仓促,加之编者学术水平及教学经验不足,书中不妥之处在所难免,希望使用本书的师生、工程技术工作者提出宝贵意见。

## <<电气工程基础（上下）>>

### 内容概要

本书是为适应教育部1998年颁布的“普通高校工科专业目录以及引导性专业目录”中“电气工程及其自动化”和“电气工程与自动化”专业所编写的专业基础课教材。

内容包括引论与基本概念、电力设备的理论与模型、网络分析与运行控制、暂态分析与控制以及电力系统现代技术等5篇，共18章。

全书分上、下两册，上册包括第一至十章，下册包括第十一至十八章。

本教材对原有的“电力系统稳态分析”、“发电厂电气部分”、“电力工程”以及“高电压技术”等课程教材进行了有机整合，并更新了体系，增加了抽水蓄能、电压稳定、直流输电与柔性交流输电及分布式电源等新章节，反映了电力工业技术的整体性、综合性以及时代发展的趋势，构思新颖，循序渐进。

本书主要作为“电气工程及其自动化”与“电气工程与自动化”专业的基础课程教材，亦适合电力系统工程技术人员作为参考读物。

## &lt;&lt;电气工程基础(上下)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 上册

## 第二版前言

## 第一版前言

## 第一篇 引论与基本概念

## 第一章 引论

## 第一节 电气技术的发展与电力系统的形成

## 一、电磁学的发展与电气技术的形成

## 二、近代电力系统的发展历程

## 三、电力系统的构成及其基本参量

## 第二节 我国电力工业及电力系统的发展

## 一、我国电力工业的发展

## 二、21世纪电力发展的目标与策略

## 三、我国电力系统的发展

## 第三节 电力系统的电压等级与接线图

## 一、电力系统的电压等级及其适用范围

## 二、电力系统的接线方式

## 三、电力系统中性点的接地方式

## 第四节 发电厂及变电所的类型

## 一、发电厂的类型

## 二、变电所的类型

## 第五节 电力负荷

## 第六节 电力系统运行的特点和要求

## 参考文献

## 第二章 基本概念

## 第一节 电力与电能系统

## 一、电力系统中的能量形式

## 二、旋转电机中的能量转换

## 第二节 直流传输

## 第三节 交流传输

## 一、单相系统

## 二、交流传输与功率方向

## 三、对称三相系统

四、 $\Delta$ 连接的三相负载

## 五、单相分析法

## 参考文献

## 第二篇 电力设备的理论与模型

## 第三章 电力系统负荷的运行特性及数学模型

## 第一节 电力系统负荷与负荷曲线

## 一、电力系统负荷

## 二、负荷曲线

## 第二节 电力系统负荷模型结构与辨识方法简介

## 一、电力系统负荷模型结构

## 二、电力系统负荷模型的辨识算法简介

## 参考文献

## 第四章 输变电元件的参数及模型

## <<电气工程基础(上下)>>

### 第一节 电力线路及结构

- 一、架空线路的导线和避雷线
- 二、架空线路的杆塔
- 三、绝缘子和金具
- 四、电缆

### 第二节 三相电力线路的参数计算

- 一、输电线路的电阻
- 二、输电线路电抗
- 三、输电线路的电纳
- 四、输电线路的电导

### 第三节 三相输电线模型

- 一、输电线路方程和等值电路
- 二、输电线路常数及传输矩阵
- 三、均匀长线特性概念

### 第四节 三相变压器的参数及等值电路

- 一、单相变压器基本原理及等值电路
- 二、变压器两侧相量关系
- 三、双绕组变压器参数计算
- 四、三绕组变压器参数计算

.....

### 第五章 同步发电机的数学模型与运行特性

### 第六章 开关电器

### 第三篇 网络分析与运行控制

### 第七章 电力系统接线

### 第八章 电力网络稳态行为特性计算

### 第九章 电力系统的有功功率与频率调整

### 第十章 无功功率补偿与电压调整

### 下册

### 第二版前言

### 第一版前言

### 第四篇 暂态分析与控制

### 第十一章 电磁暂态过程与三相短路电流计算

### 第十二章 不对称故障分析

### 第十三章 导体的发热、电动力计算与电气设备选择

### 第十四章 机电动态与稳定性

### 第十五章 电力系统过电压

### 第十六章 电力系统的绝缘与交流电气装置的绝缘配合

### 第五篇 电力系统现代技术

### 第十七章 远距离输电与电网互联

### 第十八章 分布式电源

### 参考文献

<<电气工程基础（上下）>>

章节摘录

插图：

<<电气工程基础（上下）>>

编辑推荐

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>