

<<变电设备及运行处理>>

图书基本信息

书名：<<变电设备及运行处理>>

13位ISBN编号：9787508362496

10位ISBN编号：7508362497

出版时间：2007-11

出版时间：中国电力

作者：丁颖

页数：346

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>

## <<变电设备及运行处理>>

### 前言

为了深化教学改革，培养学生的实践创新能力和全面推进素质教育，满足生产单位对人才的需要，按照课程改革的原则和基本思路，编写了本教材。

教材的编写方针是削枝强干，推陈出新，理论联系实际，体现先进性和科学性，以编写一本取材精、概念清、科学性和实践性强、便于教学的简明教材。

本书在编写过程中，注重理论的系统性和实用性，从基础理论出发：将理论和实践有机结合，并紧跟最新技术的发展，增加了当前电力系统中采用的新技术、新设备和新方向等知识，从而达到先进、实用的目的。

本书力求将概念、理论、知识、实践融为一体，论述深入浅出，循序渐进，层次清晰，以最大限度地满足学生专业水平、实践能力和综合能力等全面素质培养的需要。

全书共分十三章，其中第一、第三、第五、第六、第九章由丁颖编写；第八、第十、第十一章由韩冬编写；第二、第四、第七、第十二章由王勇编写；第十三章由种衍师编写。

每章都附有小结和思考题，供学习时参考。

全书由山东大学电气工程学院栾兆文教授主审，在审阅过程中提出了许多宝贵意见，编者在此表示深切的感谢！本书在编写过程中，虽经反复推敲，多次修改，但因时间仓促，编者水平有限，疏漏错误之处在所难免，敬请广大读者在使用过程中提出宝贵意见，以便修订和完善。

## <<变电设备及运行处理>>

### 内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

全书分为十三章，主要内容包括电力变压器、高压断路器和隔离开关、互感器、无功补偿和并联电容器、电抗器和消弧线圈、防雷设备、变电站综合自动化系统、变电站继电保护、变电站直流系统、电气设备倒闸操作、变电站倒闸操作实例、变电站事故及异常处理和变电站事故处理实例。

本书可作为普通高等院校电气工程及其自动化专业教材，也可作为高职高专教材及函授教材，还可作为变电站综合自动化系统技术人员的培训教材和工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;变电设备及运行处理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 电力变压器 第一节 电力变压器基本理论 第二节 油浸式电力变压器 第三节 干式变压器  
第四节 自耦变压器和分裂变压器 第五节 变压器的运行维护 小结 思考题第二章 高压断路器和隔离开  
关 第一节 高压断路器概述 第二节 油断路器和压缩空气断路器 第三节 真空断路器 第四节 SF6断路器  
第五节 SF6全封闭组合电器 第六节 断路器的操动机构 第七节 隔离开关 第八节 高压断路器和隔离开  
关的运行维护 小结 思考题第三章 互感器 第一节 电流互感器 第二节 电压互感器 第三节 电流互感器  
和电压互感器的运行维护 小结 思考题第四章 无功补偿和并联电容器 第一节 无功补偿 第二节 并联电  
容器 第三节 并联电容器的运行维护 小结 思考题第五章 电抗器和消弧线圈 第一节 限流电抗器 第二  
节 高压并联电抗器 第三节 消弧线圈 第四节 电抗器和消弧线圈的运行维护 小结 思考题第六章 防雷  
设备 第一节 避雷针和避雷线 第二节 避雷器 第三节 防雷装置的运行维护 小结 思考题第七章 变电站  
综合自动化系统 第一节 变电站综合自动化系统的基本概念 第二节 变电站综合自动化系统的结构 第  
三节 变电站综合自动化系统的主要功能 第四节 变电站综合自动化系统的优点及发展趋势 第五节 变  
电站综合自动化系统的运行维护 小结 思考题第八章 变电站继电保护 第一节 电力变压器保护 第二节  
母线保护 第三节 输电线路距离保护 第四节 输电线路高频保护 第五节 自动重合闸装置 第六节 一个  
半断路器接线保护的的特殊问题 第七节 继电保护的运行维护 小结 思考题第九章 变电站直流系统 第  
一节 概述 第二节 蓄电池 第三节 蓄电池组直流系统 第四节 蓄电池组直流系统的运行维护 小结 思考  
题第十章 电气设备倒闸操作 第一节 倒闸操作概述 第二节 变压器的倒闸操作 第三节 母线的倒闸操作  
第四节 线路的倒闸操作 第五节 旁路倒闸操作 第六节 站用电倒闸操作 第七节 消弧线圈和电容器的倒  
闸操作 小结 思考题第十一章 变电站倒闸操作实例 第一节 变压器倒闸操作实例 第二节 母线倒闸操作  
实例 第三节 线路倒闸操作实例 第四节 旁路倒闸操作实例 小结 思考题第十二章 变电站事故及异常处  
理 第一节 概述 第二节 变压器故障及异常处理 第三节 母线故障及异常处理 第四节 线路故障及异常  
处理 第五节 断路器故障及异常处理 第六节 站用交直流系统事故及异常处理 小结 思考题第十三章 变  
电站事故处理实例 第一节 变压器事故处理实例 第二节 母线事故处理实例 第三节 线路事故处理实例  
小结 思考题附录一 倒闸操作票格式附录二 220kV变电站概况参考文献

## &lt;&lt;变电设备及运行处理&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 电力变压器 第一节 电力变压器基本理论 变压器是利用电磁感应原理进行电压变换的一种静止电器。

电力变压器是指用于电力系统中的变压器，其主要作用是进行电压变换，将一个电压等级变换成同一频率的另一个电压等级。

在电力系统中，由于电源点和负荷中心之间存在着一定的距离，需要通过输电线路将电能输送过去。当输送同样功率的电能时，电压越高，则电流越小，输电线路上的功率损耗也越小，从而可以节约有色金属，降低运行费用。

但是，电压越高，绝缘费用也随之增大，因此，要根据输送功率和输送距离选择合适的电压等级。当输送距离较远且输送功率较大时，线路一般采用较高的电压等级，这就需要在电源侧经升压变压器将电压升高，而到了用电侧，为了适应用电设备和安全用电的需要，又需要经降压变压器将电压降低

。可见，电力变压器在电能的输送、分配和使用中具有重要意义，是电力系统中的重要电气设备。

一、变压器的工作原理 电力变压器最基本的构成元件是高导磁系数的铁芯和在铁芯上缠绕的匝数不同的绕组，其中接电源的绕组称为一次绕组（又称原绕组或初级绕组），接负荷的绕组称为二次绕组（又称副绕组或次级绕组）。

变压器的基本工作原理是电磁感应定律，通过电磁感应，把电和磁联系在一起。

除自耦变压器外，各绕组间没有电的联系，以磁场为媒介在绕组间进行能量传递。

变压器在功率传递过程中满足能量守恒，因此它在电路上需满足电压平衡，磁路上需满足磁动势平衡

。总之，变压器中既有电路关系，又有磁路关系，无论是电路还是磁路都必须遵循各自的规律。

下面以单相双绕组变压器为例分析变压器的工作原理。

一次侧和二次侧的各物理量和参数用下标“1”和“2”标注，以示区别。

.....

## <<变电设备及运行处理>>

### 编辑推荐

《变电设备及运行处理》在编写过程中，注重理论的系统性和实用性，从基础理论出发，将理论和实践有机结合，并紧跟最新技术的发展，增加了当前电力系统中采用的新技术、新设备和新方向等知识，从而达到先进、实用的目的。

《变电设备及运行处理》力求将概念、理论、知识、实践融为一体，论述深入浅出，循序渐进，层次清晰，以最大限度地满足学生专业水平、实践能力和综合能力等全面素质培养的需要。

<<变电设备及运行处理>>

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>