

图书基本信息

书名：<<普通高等教育“十一五”国家级规划教材>>

13位ISBN编号：9787508378695

10位ISBN编号：7508378695

出版时间：2008-9

出版时间：中国电力出版社

作者：孙成普

页数：193

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

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育）。

根据国家职业技术教育教学的要求，结合现代职业教育电气类专业实践教学的特点，编写了这本适合于职业院校电气技术类专业的实践应用技术教材。

本教材主要突出了发电厂和变电所电气设备、电力网及电力系统、电力系统继电保护、高压工程技术等主干课程综合知识技能的应用，结合了某钢厂变电所及电力网的工程设计实例进行分析，理论与实践相结合，并融合了变电所及电力网设计的新知识和新技术。

全书共分两篇。

第一篇主要讲述变电所的设计与应用，第二篇主要讲述电力网的设计与应用。

本书具有理论知识全面且实践性强的特点，适用于普通职业技术学院电气技术类专业工程设计的应用技术实践指导，可作为学生课程设计、毕业设计的应用技术指导书，也可作为工程设计技术人员实践应用的参考书。

本书由沈阳职业技术学院教授、高级工程师孙成普编著。

牡丹江电力工业学校张智老师和西安电力专科学校王新学老师担任本书主审，并提出了许多宝贵意见，谨在此表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限，本书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

## 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材(高职高专教育)。

全书共分为两第十四章,主要内容包括变电所设计的基本知识、电气主接线设计、短路电流计算、高压电气设备的选择与校验、变电所的电气布置、变电所的直流操作电源、继电保护的基本原理和整定计算、变电所二次回路及信号系统、变电所及电力网的防雷接地保护、施工设计图、电力网设计的基本知识、电力网设计应用举例、电力网的电气设计与计算、变电所一次系统电气设计应用实训。

本书可作为高职高专院校电力技术类、电气自动化专业的教材,也可作为电力系统的培训教材,还可供工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

前言第一篇 变电所的设计与应用 第一章 变电所设计的基本知识 第一节 变电所的作用与分类 第二节 变电所设计的基本要求 第三节 变电所设计的程序内容及方法 第四节 变电所初步设计方案 第五节 变电所的布局规划设计 小结 习题与思考题 第二章 电气主接线设计 第一节 电气主接线设计的基本知识 第二节 主变压器容量和台数的选择 第三节 35 ~ 110kV变电所电气主接线 第四节 6 ~ 10kV变电所电气主接线 第五节 变电所自用电接线 小结 习题与思考题 第三章 短路电流计算 第一节 短路的基本知识 第二节 电路元件参数的计算 第三节 三相短路电流的计算方法步骤 第四节 三相短路电流计算 第五节 两相短路电流计算 小结 习题与思考题 第四章 高压电气设备的选择与校验 第一节 电气设备选择的基本条件 第二节 高压一次设备的选择及校验 第三节 母线及电缆线截面的选择与校验 第四节 绝缘子和穿墙套管的选择及校验 第五节 互感器的选择及校验 小结 习题与思考题 第五章 变电所的电气布置 第一节 变电所的总体布置 第二节 变配电所的结构 第三节 变电所的配电装置 第四节 屋外配电装置 第五节 屋内配电装置 第六节 箱式变电所 小结 习题与思考题 第六章 变电所的直流操作电源 第一节 直流操作电源的类型 第二节 复式整流装置 第三节 电容储能晶闸管整流装置 小结 习题与思考题 第七章 继电保护的基本原理和整定计算 第一节 继电保护的基本知识 第二节 高压输电线路的保护 第三节 电力变压器的保护 第四节 变压器过电流保护的整定计算 小结 习题与思考题 第八章 变电所二次回路及信号系统 第一节 变电所二次回路的基本知识 第二节 断路器的距离操纵控制回路 第三节 信号系统 第四节 二次回路电器元件的选择 小结 习题与思考题 第九章 变电所及电力网的防雷接地保护 第一节 变电所的防雷保护 第二节 变电所的直击雷保护 第三节 避雷针保护 第四节 电力网的防雷保护 第五节 避雷器保护 第六节 变电所的接地装置 小结 习题与思考题 ..... 第十章 施工设计图第二篇 电力网的设计与应用 第十一章 电力网设计的基本知识 第十二章 电力网设计应用举例 第十三章 电力网的电气设计与计算 第十四章 变电所一次系统电气设计应用实训附录参考文献

## 章节摘录

**第二章 电气主接线设计**      **内容提要**      本章主要讲述35~110kV变电所电气主接线设计的基本方法及接线类型。

电气主接线根据变电所在系统中的地位和作用、电力负荷的等级、电源进出线的回路数、主接线布置方式、高压设备结构特点、周围环境以及变电所总的负荷等条件确定。

本章主要分析单母线接线、单母线分段接线、双母线接线、桥式接线、单元接线的原理。

**第一节 电气主接线设计的基本知识**      电气主接线是变电所电气部分的主体内容。在变电所的设计中，正确选择主接线是非常重要的环节，主接线的形式对设备的选择、配电装置的布置、运行的可靠性和经济合理性都有着密切的关系。

电气主接线是由各种电器元件连接组成的输送和分配电能的电路。电气主接线的确定与供配电系统的电器布置、设备选择、继电保护、控制方式、测量仪表及运行的可靠性和经济性等各方面有着密切的关系。

因此确定电气主接线方案时必须全面分析诸多有关因素，正确处理它们之间的关系。

**(一) 电气主接线图的绘制**      电力系统为三相对称系统，所以电气主接线图通常以单线图表示，使其简单清晰。

它直观地表示了变电所的结构特点、运行性能、使用电气设备的多少及其前后的安排布置等。

**(二) 电气主接线设计的基本要求**      1. 供电可靠性      设计主接线时，必须考虑安全可靠，避免出现人身和设备事故，同时还要考虑到检修方便。

可靠性不是绝对的，需根据系统和用户的具体情况采取适当的措施。

2. 供电经济性      在满足可靠性的前提下，应尽量降低投资和运行费用，以求得良好的经济性。经济性是设计主接线的重要原则之一，要从整个国民经济的利益出发来考虑，必须在保证可靠性的前提下，再求得经济性。

3. 设计力求简单、操作方便      主接线设计应当力求简单明了、运行操作方便，不应有多余的设备；主接线布置应明显对称，操作程序不繁琐，避免误操作，并便于处理事故。

4. 运行灵活性      电气主接线运行要灵活，检修维护安全方便；要考虑各种运行方式，采用各种不同的接线和措施。

.....

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>