

<<发电厂电气设备及运行>>

图书基本信息

书名：<<发电厂电气设备及运行>>

13位ISBN编号：9787508376349

10位ISBN编号：750837634X

出版时间：2008-8

出版时间：中国电力出版社

作者：王琅珠，蒋燕 主编，唐顺志，向文彬，邓书蕾 编写

页数：204

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>

<<发电厂电气设备及运行>>

前言

随着教育体制改革的深化和电力工业的发展，目前适应高职高专院校培养目标和针对发电厂热力类专业有关电气设备的教材颇为匮乏。

根据目前教材的需求状况，本书针对现代火力发电厂的电气设备及运行状况，结合高职高专学生的实际情况，采用较多的图例，使读者建立起对发电厂电气设备及运行的初步认识。

根据以就业为导向的职业教育，其课程内容应以过程性知识为主、陈述性知识为辅的特点，全书在内容编写上努力克服学科性教材，理论知识“偏多、偏难、偏深”的倾向，基本理论与概念的介绍做到实用、够用。

本书紧密结合现场生产的要求，主要针对火力“发电厂集控运行”专业、“电厂热能动力装置”专业、“电厂设备运行及维护”专业、“热工控制”专业而编写。

本书从工学结合的角度出发，将热动类所需的电气知识与技能，全面、适度的做了讲解，特别适合高职高专类学生的学习。

若能将理论与实践相结合进行学习与教学，效果较佳。

本书由重庆电力高等专科学校王朗珠、蒋燕主编，重庆电力高等专科学校的唐顺志、邓书蕾、向文彬老师参与编写，全书由王朗珠统稿。

本书由沈阳工程学院刘宝贵主审，并提出了许多宝贵意见，在此表示感谢。

限于编者水平，书中难免存在一些不足和疏漏之处，希望广大读者给予指正。

<<发电厂电气设备及运行>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”规划教材（高职高专教育），全书分为四篇（发电机、变压器及电动机；发电厂电气部分；电力系统；继电保护及自动装置）共十六章，前两篇主要介绍大型火力发电厂中的发电机、变压器、电动机、高压开关电器、互感器、封闭母线、电气主接线、厂用电接线、直流系统、UPS装置及事故保安电源等电气设备及接线的结构特点、基本形式及基本的运行操作，最后介绍防雷保护的基本知识。

第三篇选择性地介绍电力系统有功、无功的平衡及相应的调整，系统的静、动态稳定及振荡；对短路的概念及对称分量法也进行了简单的介绍。

第四篇主要介绍继电保护的基础知识，大机组继电保护配置的基本原理，厂用电保护及自动装置的种类、作用和基本工作原理。

本书主要作为火力发电厂热动类专业的教材，也可作为发电厂集控运行人员的专业基础培训教材。

<<发电厂电气设备及运行>>

书籍目录

前言 第一章 电力系统的基本知识 第一节 电力系统 第二节 电力系统中性点运行方式 思考题第一篇 发电机、变压器及电动机 第二章 同步发电机的基本知识及结构 第一节 基本工作原理 第二节 同步发电机励磁方式 第三节 同步发电机分类及发展简介 第四节 汽轮发电机结构简介 第五节 铭牌 第六节 同步发电机定子绕组感应电动势 第七节 交流电机定子三相绕组合成磁动势 第八节 同步发电机的电枢反应与机电能量转换 第九节 同步发电机运行特性 第十节 同步发电机的正常运行与操作 思考题 第三章 变压器 第一节 概述 第二节 大型电力变压器的结构 第三节 变压器的基本技术特性 第四节 变压器的基本工作原理 第五节 变压器基本方程式、等值电路 第六节 三相变压器的联结组别 第七节 变压器的运行 第八节 分裂绕组变压器简介 思考题 第四章 异步电动机的基本知识及结构 第一节 异步电动机基本原理 第二节 电动机结构 第三节 异步电动机的电磁转矩和运行特性 第四节 异步电动机的起动和调速 思考题第二篇 发电厂电气部分 第五章 电气主接线 第一节 对电气主接线的基本要求 第二节 电气主接线的形式、运行及操作 第三节 典型主接线的举例分析 思考题 第六章 发电厂厂用电 第一节 火力发电厂厂用电负荷的分类 第二节 火力发电厂的厂用电接线 第三节 火力发电厂厂用电接线举例 思考题 第七章 开关电器 第一节 开关电器的电弧产生及灭弧 第二节 高压断路器 第三节 隔离开关 第四节 高压限流熔断器与真空接触器组合开关(F-C) 思考题 第八章 互感器 第一节 互感器的作用 第二节 电流互感器(电磁式) 第三节 电压互感器(电磁式) 第四节 电容式电压互感器 第五节 互感器的配置 思考题 第九章 母线 第一节 母线 思考题 第十章 防雷保护 第一节 概述 第二节 避雷针 第三节 避雷器 第四节 电厂的防雷保护配置举例简述 思考题 第十一章 直流系统及不停电电源、事故保安电源 第一节 直流系统 第二节 不停电电源(230V UPS系统) 第三节 事故保安电源 思考题第三篇 电力系统 第十二章 电力系统运行 第一节 电力系统有功功率平衡和频率调整 第二节 电力系统的无功平衡和电压调整 第三节 电力系统的稳定性 第四节 电力系统振荡 思考题 第十三章 短路电流计算的概念 第一节 短路的类型、原因及危害 第二节 无限大容量供电系统三相短路分析 第三节 有限容量电源供电系统的三相短路的变化过程 第四节 不对称短路电流的分析方法 思考题第四篇 发电厂继电保护及自动装置 第十四章 基本概念、阶段式电流保护 第一节 继电保护基本概念 第二节 阶段式电流保护 思考题 第十五章 同步发电机、主变压器继电保护 第一节 同步发电机的故障、不正常工作状态及其保护方式 第二节 同步发电机纵联差动保护 第三节 同步发电机定子绕组匝间短路保护 第四节 发电机定子接地保护 第五节 发电机励磁回路的接地保护 第六节 同步发电机失磁与负序电流保护的概念 第七节 发电机异常工况保护 第八节 变压器内部故障的主保护 第九节 大型机组继电保护的配置 思考题 第十六章 发电厂厂用电保护与自动装置 第一节 厂用变压器保护 第二节 同步发电机的自动准同期装置 第三节 同步发电机自动调节励磁装置 第四节 备用电源自动投入装置 第五节 6kV厂用电快切装置 思考题附录 发电厂倒闸操作票参考文献

章节摘录

第三章 变压器 第一节 概述 变压器利用电磁感应定律把一种电压等级的交流电压转换成同频率的另一种电压等级的交流电压, 以利于电能的合理输送、分配和使用。

根据国际电工委员会(IEC)的界定, 凡是三相变压器额定容量在 $5\text{kV}\cdot\text{A}$ 及以上, 单相在 $1\text{kV}\cdot\text{A}$ 及以上的输变电用变压器, 均称为电力变压器(文字符号为T或TM), 它们是电力系统中最关键的设备, 本章将侧重讲述电力变压器的结构、工作原理及运行。

为了适应不同的使用目的和工作条件, 电力变压器有许多种类, 主要有以下几种分类方法。

1. 按绕组数目分类 变压器按绕组可分为双绕组变压器和三绕组变压器。

通常的变压器都为双绕组变压器, 即在铁芯上有两个绕组, 一个为一次绕组, 另一个为二次绕组。

三绕组变压器一般为容量较大的变压器(在 $5600\text{kV}\cdot\text{A}$ 以上), 用以连接三种不同的电压等级。

在特殊的情况下, 也有应用更多绕组的变压器。

2. 按相数分类 变压器按相数可分为三相变压器和单相变压器。

在三相电力系统中, 一般采用三相变压器, 当容量过大且受运输条件限制时, 也可以采用三台单相变压器组成三相变压器组。

3. 按结构形式分类 变压器按结构形式可分为芯式变压器和壳式变压器。

4. 按绝缘和冷却条件分类 变压器按绝缘和冷却条件可分为油浸式变压器和干式变压器。

为了加强绝缘和冷却条件, 变压器的铁芯和绕组都一起浸入灌满了变压器油的油箱中, 即为油浸式变压器。

在特殊情况下, 需要考虑防火防爆的地点多采用干式变压器。

5. 按调压方式分类 变压器按调压方式可分为无励磁调压变压器和有载调压变压器。

6. 按冷却介质分类 变压器按冷却介质可分为干式变压器、油浸式变压器和充气式变压器。

此外, 还有专门用途的特种变压器, 例如试验变压器、电炉变压器、电焊变压器、整流变压器等

。

.....

<<发电厂电气设备及运行>>

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>