

<<电力工程>>

图书基本信息

书名：<<电力工程>>

13位ISBN编号：9787508461908

10位ISBN编号：7508461908

出版时间：2008-12

出版时间：水利水电出版社

作者：芮新花, 赵珏斐 主编

页数：320

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>

## &lt;&lt;电力工程&gt;&gt;

## 前言

电力工业是国民经济发展的基础工业。

电力系统的根本任务是，为满足国民经济各部门及人民生活不断增长的需要，提供充足、可靠和质量合格的电能。

电力系统是一种分布地域极其辽阔、设备种类繁多而又联系特别紧密的特大型综合工业系统，包括发电、送电、变电、配电、用电等许多环节，以及相应的通信、继电保护和安全自动装置、调度自动化设施等。

显然，这样一种综合性系统，属于知识密集、技术“含金量”极高的现代工业技术领域。

管理这样特大工业系统安全稳定运行不是一件容易的事。

与其他各种工业生产系统相比，现代电力系统的运行控制更为集中统一，也更为复杂。

各种一次和二次设备在同一瞬间，遵循着统一的规律，有条不紊地运行着。

各个环节要环环相扣，严密和谐，不能有半点差错。

每时每刻控制管理着这个巨大电力系统的，不仅有各级调度人员，还有遍布各地发电厂和变电站的值班运行人员，以及大量的检修人员。

无数事实表明，电力系统的可靠、经济运行以及电能的质量，不仅取决于系统中各种设备的性能和质量，更为重要的是，还取决于电力系统的人员素质、运行管理水平及检修技术水平。

大力开展职工岗前技能和职业技能培训，提高职工的岗位工作能力和生产技能，是职工教育的重点，也是提高劳动生产效率和工作效率的重要手段。

国家电网公司关于新员工培训的要求是：加强新员工能力建设，提高新员工技能水平，促进新员工角色转换，帮助新员工在较短的时间内胜任公司工作上的要求。

基于以上要求，编写一套全面的岗前培训教材就势在必行。

## <<电力工程>>

### 内容概要

本书为“电力企业岗前培训系列教材”之《电力工程》分册，是国家电网公司岗前培训“六大模块”中的电力工业基础知识模块。

全书共分八章：第一章是电力系统概述；第二章是电气主接线；第三章是电气设备原理与选择；第四章是RCS - 900系列微机线路保护；第五章是微机母线保护；第六章是微机变压器保护；第七章是变电站综合自动化系统；第八章是配电网自动化技术。

本书由浅入深、循序渐进，全面、综合地介绍了一次设备的原理与选择、各种微机保护、远程自动抄表系统、综合自动化系统、培训仿真系统等内容。

既有作为岗前培训教材必需的许多知识，也概要介绍了电力工程技术的发展方向和最新动态。

本书可作为电力企业岗前培训教材，亦可作为相关岗位人员的培训教材或参考书。

## 书籍目录

前言第一章 电力系统概述 第一节 电力系统的构成 第二节 电力系统联网运行的优越性 第三节 电能的质量标准 第四节 电力系统的电压等级 第五节 电力系统的中性点接地方式 第六节 电力系统稳定问题概述 第七节 电气运行操作及培训仿真系统第二章 电气主接线 第一节 概述 第二节 电气主接线的基本形式 第三节 电气主接线的特点 第四节 主变压器的选择 第五节 限制短路电流的方法 第六节 电气主接线设计第三章 电气设备原理与选择 第一节 电力系统主要电气设备 第二节 电气设备选择的一般条件 第三节 高压断路器原理与选择 第四节 隔离开关原理与选择 第五节 电流互感器原理与选择 第六节 电压互感器原理与选择 第七节 光电式互感器简介 第八节 GIS成套配电装置介绍第四章 RCS-900系列微机线路保护 第一节 保护原理介绍 第二节 保护逻辑框图介绍 第三节 硬件构成原理说明 第四节 装置调试方法介绍第五章 微机母线保护 第一节 母线差动保护原理及构成介绍 第二节 母联(分段)失灵和死区保护原理 第三节 母联(分段)充电保护 第四节 断路器失灵保护 第五节 装置硬件介绍 第六节 装置调试方法介绍第六章 微机变压器保护 第一节 变压器的基本知识 第二节 变压器保护原理介绍 第三节 装置硬件介绍 第四节 装置调试方法介绍第七章 变电站综合自动化系统 第一节 变电站综合自动化系统概述 第二节 RCS-9700综合自动化系统通信及远动介绍 第三节 WorldFIP现场总线简介 第四节 数字化变电站简介 第五节 智能化开关柜与智能化供电系统第八章 配电网自动化技术 第一节 配电管理系统(DMS)概述 第二节 馈线自动化技术 第三节 现代电网负荷管理技术 第四节 配电图资地理信息系统(AM/FM/GIS) 第五节 远程自动抄表系统附录一 常用的电气设备文字符号附录二 常用的物理量下角标的文字符号附录三 电力变压器参数表附录四 部分10~500kV断路器的规格和电气参数表附录五 消弧线圈及隔离开关技术参数附录六 部分电流、电压互感器技术数据附录七 支柱绝缘子和穿墙套管技术数据附录八 避雷器、电抗器和熔断器技术数据参考文献

## &lt;&lt;电力工程&gt;&gt;

## 章节摘录

第三节 电能的质量标准 和一切商品一样，电能也有它的质量标准。电能的质量指标主要是频率、电压和波形3项。

一、频率 我国的技术标准规定电力系统的额定频率是50Hz。对大型电力系统，频率的允许范围为 $50\text{Hz} \pm 0.2\text{Hz}$ ，对中、小电力系统，频率的允许范围是 $50\text{Hz} \pm 0.5\text{Hz}$ 。

频率偏离正常允许范围时，对用户和电力系统本身都会造成很大危害。

当频率高出允许值时，异步电动机转速升高，除使功率损失增加、经济性降低外，还会使某些对转速有严格要求的工业部门产品质量下降，甚至产出废品。

同时，还会影响电钟及电子设备的正常工作。

当频率低于允许值时，则异步电动机转速下降，使生产率降低，还影响电动机的寿命。

同时，也会使某些部门产出次品甚至废品，影响电钟和电子设备的工作。

另外，频率大幅度降低还使发电厂的给水泵、风机等厂用电动机出力大为减少，甚至影响锅炉和汽轮发电机组的出力，导致电力系统有功功率更加不足，频率进一步降低，形成恶性循环，直至发生电力系统“频率崩溃”，这是一种极其严重的系统性大事故，会造成大面积停电的严重后果。

二、电压 所有用电设备都应当按照其设计的额定电压运行，一般仅允许有 $\pm 5\%$ 的变动范围

。电压过高，许多用电设备都会损坏，甚至造成严重事故和巨大损失。

电压过低，许多用电设备都不能正常工作。

异步电动机电压过低时，其输出转矩显著降低，转差加大，电流加大，温度升高，甚至会使电动机烧毁。

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>