

## <<电力系统继电保护>>

### 图书基本信息

书名：<<电力系统继电保护>>

13位ISBN编号：9787111252061

10位ISBN编号：7111252063

出版时间：1970-1

出版时间：机械工业出版社

作者：陈少华，陈卫，何瑞文 著

页数：184

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>

## <<电力系统继电保护>>

### 前言

本书是高等学校电气工程及其自动化专业“电力系统继电保护”课程的教材，内容包括电网的电流保护、距离保护、输电线路的纵联保护、自动重合闸、电力变压器保护、发电机保护和母线保护的基本原理和分析方法。

本书有以下特点：（1）现代电力系统继电保护装置结构已经发生了巨大的变化，微机保护装置在实际应用中已占主导地位。

以电磁型或集成电路型保护结构为基础的原理分析，不利于理论与实际的认识统一。

本书第三章电流保护的分析以传统保护结构为基础，以便能够与继电保护技术的历史衔接，同时增强初学者的感性认识。

后续内容则以原理框图进行分析，结合第二章的微机保护软硬件知识，力图使读者能够立足于微机保护装置理解继电保护原理。

（2）发电机、电力变压器等电力主设备在电力系统中担当极其重要的角色。

随着电力系统大电源和高压变电所的大量建设，发电机、变压器继电保护的可靠运行已成为确保电力系统安全运行的重要因素。

这些设备尤其是发电机结构的复杂性造成了保护的多样性。

本书系统地阐述了发电机、电力变压器等元件的保护原理。

## <<电力系统继电保护>>

### 内容概要

《电力系统继电保护》着重阐明电力系统继电保护的工作原理和继电保护技术的分析方法。  
《电力系统继电保护》共九章，第一章绪论，第二章介绍微机继电保护的软、硬件基本知识，第三、四章介绍电网的阶段式电流保护和距离保护，第五章介绍输电线路的纵联保护，第六章介绍自动重合闸，第七~九章分别介绍电力变压器、发电机和母线等元件的继电保护。

## &lt;&lt;电力系统继电保护&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论第一节 电力系统继电保护的作用第二节 对电力系统继电保护的基本要求第三节 电力系统继电保护的基本原理及分类第四节 继电保护装置的组成和结构第五节 继电保护技术的发展简介习题与思考题第二章 微机继电保护基础第一节 微机保护基本结构第二节 微机保护工作原理简介第三节 微机保护数字信号处理与典型算法习题与思考题第三章 电网的电流保护第一节 单侧电源网络相间短路的电流保护第二节 电网相间短路的方向性电流保护第三节 中性点直接接地电网中接地短路的零序电流及其方向保护第四节 中性点非直接接地电网中单相接地故障的保护习题与思考题第四章 电网的距离保护第一节 距离保护的基本原理第二节 距离保护的接线方式第三节 阻抗元件及其动作特性第四节 距离保护的整定计算及对距离保护的评价第五节 影响距离保护正确工作的因素及对策习题与思考题第五章 输电线路的纵联保护第一节 概述第二节 交换逻辑信号的纵联保护第三节 基于电流差动原理的纵联保护习题与思考题第六章 自动重合闸第一节 自动重合闸的作用及对它的基本要求第二节 三相自动重合闸第三节 单相自动重合闸第四节 综合重合闸简介第五节 重合闸动作时限的整定原则习题与思考题第七章 电力变压器的保护第一节 电力变压器的故障类型、不正常运行状态及相应的保护方式第二节 变压器的纵差动保护第三节 变压器相间短路和接地短路的后备保护第四节 变压器的零序电流差动保护和过励磁保护第五节 自耦变压器保护的特点第六节 变压器的非电气量保护第七节 变压器保护的配置举例习题与思考题第八章 发电机的保护第一节 发电机的故障类型、不正常运行状态及相应的保护方式第二节 发电机定子绕组短路故障的保护第三节 发电机定子绕组的单相接地保护第四节 发电机的负序过电流保护第五节 发电机的失磁保护第六节 发电机的其他保护形式第七节 发电机—变压器组继电保护的特点和配置习题与思考题第九章 母线的保护第一节 装设母线保护的基本原则第二节 电流差动母线保护第三节 双母线保护第四节 一个半断路器接线的母线保护第五节 断路器失灵保护习题与思考题参考文献

## &lt;&lt;电力系统继电保护&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪论 第一节 电力系统继电保护的作用 电力系统在运行中,可能发生各种故障和不正常运行状态,会危及到电力系统安全稳定运行,使电能质量下降,造成停电或少供电,甚至毁坏设备和造成人身伤亡。

为避免或减少事故的发生,提高电力系统运行的可靠性,应充分发挥人的主观能动性,改进设备设计制造水平,保证设计安装质量,加强对设备的维护和检修,提高运行管理水平,尽一切可能采取积极的预防事故措施,减少事故发生的几率。

在电力系统中,除应采取各种积极措施消除或减少发生故障的可能性以外,故障一旦发生,必须迅速而有选择地切除故障设备,以确保电力系统非故障部分继续安全运行,避免事故扩大,缩小事故的范围和影响,最大限度地保证向用户安全连续供电,这是保证电力系统安全运行的最有效方法之一。

电力系统继电保护装置就扮演着这一重要角色,是电力系统安全可靠运行不可或缺的技术措施。

一、电力系统的正常、不正常运行状态和故障状态 在正常运行状态下,电力系统中各电源总的有功和无功功率输出能和负荷总的有功和无功功率的需求达到平衡;电力系统的各母线电压和频率均在正常运行的允许偏差范围内;各电源设备和输配电设备均在规定的限额内运行;电力系统有足够的紧急备用以及必要的调节手段,使系统能承受正常的干扰(如无故障开断一台发电机或一条线路),而不会产生系统中各设备的过载,或电压和频率偏差超出允许范围。

在正常运行状态下,电力系统对不大的负荷变化能通过调节手段,可从一个正常运行状态连续变化到另一个正常运行状态。

在正常运行状态下,还能在保证安全运行条件下,实现电力系统的经济运行。

电力系统中电气元件的正常工作遭到破坏,但没有发生故障,这种情况属于不正常运行状态。

常见的不正常工作状态有以下几种: 过电流,也称过负荷,即负荷电流超过额定值。

由于过负荷,流过电力设备的负荷电流超过其额定值,使载流设备和绝缘材料的温度升高,从而加速绝缘老化或使设备遭受损坏,甚至会发展成故障; 电压升高超过额定值。

这种不正常状态通常发生在水轮机突然甩负荷后,由于转速升高,发电机定子绕组中电动势增大,电压升高,甚至达到损坏发电机绝缘的数值; 频率升高或降低。

系统中突然切除部分机组或断开主干线时,由于剩余机组容量与负荷失去平衡,结果过剩容量的系统频率上升,缺额容量的系统频率下降,这对于发电机和负载电动机都有一定影响,特别是对于电动机转速有要求的产品和工艺过程危害更大; 系统振荡。

当并列运行的两个系统或两个厂失去同步的现象称为振荡。

振荡时系统中各点电压和电流都有很大的脉动,相位和频率都有很大的变化,大量的负荷被甩掉,保护装置可能误动作。

## <<电力系统继电保护>>

### 编辑推荐

《电力系统继电保护》可作为高等学校电气工程及其自动化专业“电力系统继电保护”课程的教材，亦可供研究生以及从事继电保护工作的技术人员参考。

<<电力系统继电保护>>

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>