

<<电力系统继电保护原理与实用技术>>

图书基本信息

书名：<<电力系统继电保护原理与实用技术>>

13位ISBN编号：9787508376752

10位ISBN编号：7508376757

出版时间：2009-6

出版时间：中国电力出版社

作者：贺家李，李永丽，李斌，陈超英 编著

页数：472

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

电力系统的快速发展对继电保护技术不断提出越来越高的要求，而电子技术、计算机技术和通信技术的日新月异又为继电保护技术的发展不断地注入了新的活力，因此电力系统继电保护技术是电力系统学科中最活跃领域之一。

本书是在《电力系统继电保护原理与实用技术》一书基础上参考十年来继电保护技术的发展和教学经验重新补充改写的。

全书共分十四章，主要内容包括：电力系统基本知识，电流、电压互感器和相序滤过器，阶段式相间电流电压保护，中性点直接接地系统的零序电流方向保护等。

## <<电力系统继电保护原理与实用技术>>

### 内容概要

本书是电力行业继续教育培训教材之一，内容涵盖了现代继电保护技术的各个方面。

包括：电力系统基本知识，电流、电压互感器和相序滤过器，阶段式相间电流电压保护，中性点直接接地系统的零序电流保护，中性点非直接接地电网中单相接地故障的零序电压、电流及方向保护，电网的距离保护，输电线的纵联保护，微机继电保护，自动重合闸，电力变压器的继电保护，发电机的继电保护，母线保护和断路器失灵保护，继电保护光纤通道，继电保护的抗干扰与电磁兼容。

本书理论与实用并重，既有对继电保护基本知识的讲解，又有对各种保护在各种不同短路状态下的动作特性分析，以求帮助读者提高理论基础和实用技术。

本书可供电力系统继电保护专业设计、生产、运行、管理人员阅读、使用。

## 书籍目录

前言本书符号说明第一章 电力系统基本知识 第一节 电力系统三相短路的实用计算 第二节 电力系统不对称故障计算 第三节 简单不对称故障的分析第二章 电流、电压互感器和相序滤过器 第一节 电流互感器、电压互感器 第二节 暂态型电流互感器和电容式电压互感器 第三节 相序滤过器第三章 阶段式相间电流、电压保护 第一节 单侧电源线路的阶段式电流、电压保护 第二节 双侧电源线路的方向性电流、电压保护第四章 中性点直接接地系统的零序电流保护 第一节 零序电流保护及其在系统中的作用 第二节 中性点直接接地系统变压器中性点接地原则 第三节 三段式零序电流保护的整定 第四节 零序电流滤过器的应用 第五节 方向性零序电流保护 第六节 对零序电流保护的评价 第七节 零序电流保护与重合闸配合使用 第八节 中性点经小电阻接地系统的零序电流保护第五章 中性点非直接接地电网中单相接地故障的零序电压、电流及方向保护 第一节 概述 第二节 中性点不接地电网中单相接地保护 第三节 中性点经消弧线圈接地电网的单相接地保护第六章 电网的距离保护 第一节 距离保护的作用原理 第二节 单相补偿式阻抗继电器 第三节 阻抗继电器的接线方式及多相补偿式阻抗继电器 第四节 方向阻抗继电器的特性分析 第五节 阻抗继电器的性能指标 第六节 距离保护的整定计算 第七节 影响距离保护正确工作的因素及防止方法 第八节 距离保护装置四统一设计要点 第九节 阻抗继电器接线正确性的检验 第十节 相间距离保护整定计算举例第七章 输电线纵联保护 第一节 基本原理与类别 第二节 纵联保护的通信通道概述 第三节 输电线的导引线纵联差动保护 第四节 相位比较式纵联保护 第五节 分相电流差动纵联保护 第六节 方向比较式纵联保护 第七节 距离纵联保护第八章 微机继电保护 第一节 概述 第二节 微处理器简介 第三节 微机继电保护硬件系统的构成原理 第四节 微机继电保护算法 第五节 微机保护软件构成 第六节 提高微机继电保护可靠性的措施 第七节 微机保护技术发展趋势 第八节 电力系统故障信息管理系统第九章 自动重合闸 第一节 自动重合闸的作用与要求 第二节 自动重合闸的分类 第三节 三相重合闸的应用 第四节 单相重合闸的应用 第五节 综合重合闸第十章 电力变压器的继电保护 第一节 电力变压器的故障和保护配置 第二节 变压器纵差动保护的特点 第三节 变压器纵差动保护的构成 第四节 变压器短路故障的后备保护 第五节 变压器过励磁保护 第六节 自耦变压器的保护 第七节 变压器的瓦斯保护第十一章 发电机的继电保护 第一节 发电机的故障和保护配置 第二节 发电机纵差动保护 第三节 发电机横差动保护 第四节 发电机的单相接地保护 第五节 发电机励磁回路接地保护 第六节 发电机相间短路的后备保护 第七节 发电机的失磁保护 第八节 发电机变压器组继电保护的特点第十二章 母线保护和断路器失灵保护 第一节 母线的故障与保护 第二节 母线的电流差动保护 第三节 双母线同时运行时的母线差动保护 第四节 电流相位比较式母线保护 第五节 微机母线保护 第六节 分布式母线保护 第七节 断路器失灵保护 第八节 母线其他保护简介第十三章 继电保护光纤通道 第一节 光纤通信的发展简史 第二节 光纤通信的优点和构成原理 第三节 光纤及其传光原理 第四节 光发信机 第五节 光收信机 第六节 数字通信原理 第七节 多路复用通道 第八节 光纤保护接口技术第十四章 继电保护的抗干扰与电磁兼容 第一节 概论 第二节 电力系统中干扰的来源和类别 第三节 高压系统与控制回路耦合产生的干扰及其防御措施 第四节 直流系统操作引起的干扰及其防御措施 第五节 雷电干扰 第六节 其他原因造成的干扰 第七节 减小干扰影响的措施 第八节 继电保护装置的电磁兼容试验参考文献

## 章节摘录

在电网发生故障时，针对信息不同调度端可以按照信息的时间优先级将故障信息分为3级；第1级是开关动作信息；第2级是保护动作信息；第3级是故障录波信息。利用开关和保护动作信息可以进行故障诊断，利用故障录波信息可以进行录波分析并对保护动作分析评判。

根据保护动作分析的结果可以修正误动、拒动的保护动作信息，从而进行更为准确的故障诊断。

运用故障诊断结果和保护动作分析结果可以对故障进行数字化重演。

1. 总体结构 故障信息综合应用系统利用调度端得到的故障信息可以对故障进行数字化诊断和重演，它主要包括电网参数管理、数据预处理、保护动作分析故障诊断、故障重演、录波分析、故障信息管理7个模块。

系统结构图如图8-50所示。

2. 功能模块划分 故障信息系统可划分为以下7个功能模块：（1）电网参数管理模块。电网参数管理模块可形成和管理电力系统的拓扑结构，输入一次、二次设备基本信息及电气参数；管理元件、保护、开关、录波器、重合闸之间的对应关系；管理保护装置各个保护模块的定值等。

（2）信息预处理模块。

信息预处理模块可在线接收开关和保护动作实时信息，形成带有时间信息的故障信息序列。

故障信息序列表现为1个链表，链表节点的元素由信息编号、动作时间、动作开关/保护、电网元件4部分构成。

链表中电网元件是I组元件组成的集合，集合的元素是其开关/保护对应的所有电网元件。

其中，每个故障对应1条故障信息序列，与该故障相关的每个开关或保护的每个动作信息对应故障信息序列的1个节点。

在形成故障信息序列的同时，将根据此序列中电网元件形成1条故障可疑元件链表。

些列表记录了可能发生故障的电网元件。

（3）保护动作分析模块。

保护动作分析模块通过相关故障录波信息判断保护是否正确动作。该模块对预处理模块生成的故障信息序列中的开关/保护装置进行动作分析，根据保护端录波信息记录的原始电流电压波形和保护的整定值、整定动作时间对其动作情况进行评判。

对保护装置、录波器、重合闸建立统一的对象模型，可实现在保护动作分析模块完成录波器启动分析，重合闸动作分析，提供丰富的事故分析功能。

（4）故障诊断模块。

故障诊断是故障信息综合分析的重要组成部分，实现在线对故障元件定位和故障类型判断，并通过图形用户界面将诊断结果直观地显示。

根据预诊断模块得到的可能故障元件链表和保护动作分析结果逐个得到故障的元件。

（5）故障重演模块。

故障重演模块的功能是针对故障元件根据其相关故障录波记录的电流、电压模拟量，通过特定的保护动作方程输出比较曲线与定值比较，再根据保护动作分析结果，动态演示该动作在采样时间段内的动作轨迹，并与开关动作情况及保护动作情况相结合进行对比分析。

### 编辑推荐

《电力系统继电保护原理与实用技术》是在《电力系统继电保护原理与实用技术》一书基础上参考十年来继电保护技术的发展和教学经验重新补充改写的。

全书共分十四章，主要包括：电力系统基本知识，电流、电压互感器和相序滤过器，阶段式相间电流电压保护，中性点直接接地系统的零序电流方向保护等。

电力系统的快速发展对继电保护技术不断提出越来越高的要求，而电子技术、计算机技术和通信技术的日新月异又为继电保护技术的发展不断地注入了新的活力，因此电力系统继电保护技术是电力系统学科中最活跃的领域之一。

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>