

<<电力系统保护>>

图书基本信息

书名：<<电力系统保护>>

13位ISBN编号：9787508376974

10位ISBN编号：7508376978

出版时间：2009-12

出版时间：中国电力出版社

作者：安德森

页数：1050

译者：《电力系统保护》翻译组

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>

<<电力系统保护>>

前言

本书作者安德森先生是美国著名的电力教育家，著述颇丰。

本书是一本关于继电保护的学术著作，适合于继电保护方向的研究生和电气工程学科的高年级大学生使用。

它的早期版本被美国数所大学使用了25年之久。

本书的主要特点是内容全面，几乎涵盖了包括互感器保护、电抗器保护、SVC保护、电动机保护、带串补线路保护、频率异常保护、提高系统稳定性的保护、系统保护、直流输电系统保护、次同步谐振保护、继电保护系统的可靠性等在内的所有保护知识。

有些内容在我国并不属于传统继电保护课程教学的范畴，像系统保护、次同步谐振保护等。

本书简洁地介绍了继电保护的硬件实现技术，系统深入地介绍了继电保护理论，有机地统一了继电保护理论和实现技术。

本书对于电力系统故障分析，特别是针对继电保护特点的分析具有独到之处，非常实用，有助于解决困扰继电保护工作者的具体理论和技术问题。

本书受到我国继电保护学科奠基人贺家李先生和葛耀中先生的大力推崇，力推译者把该书翻译成中文版，为表示重视，二位先生欣然接受译者的邀请作为本书的审校者。

本书全部保留了原书写作风格，包括符号和变量等。

本书主要由在国内从事电力系统继电保护教学和研究的青年学者翻译，历时4年。

具体分工如下：宋永华负责翻译第一部分，第1~5章；董新洲负责翻译第二部分和第三部分，第6~15章，还翻译了前言、致谢和目录等；尹项根负责翻译第四部分，第16~19章；毕天姝负责翻译第五部分，第20~23章；李永丽负责翻译第六部分，第24~28章。

清华大学、华中科技大学、华北电力大学、天津大学、四川大学的研究生、博士生、博士后多人参加了相关内容的翻译、校对和作图工作。

全书由董新洲统稿，贺家李、葛耀中审校。

本书的出版有助于我国继电保护的教学、研究和工程应用，特别有助于开展直流保护、系统保护等方面的研究和应用工作。

<<电力系统保护>>

内容概要

在现代电力系统中，大型的、互联的电网可能会完全被扰动中断，而电力系统继电保护能够提供一种完善的电力设备，从而可以快速、敏捷、正确地对这些扰动做出响应。

本书的原著者P.M.Anderson是国际知名的电力系统专家，发表过关于电力系统继电保护方面的技术观点。

他指出故障系统的状态能够在损害发生前被监测出来，同时指出有效的继电保护能够限制损害的发生。

本书将在以下方面加深读者关于电力系统保护的理解：保护装置和控制；保护的术语；输电线路保护；元器件保护；保护系统的特性；保护系统的可靠性分析。

《电力系统保护》可作为电力系统保护工程师和高等院校相关专业师生的参考用书。

<<电力系统保护>>

作者简介

P.M.Anderson博士致力于电力工程研究工作。他在爱荷华州公共服务机构担任事务使用工程师，并在加州PALO ALTO电力研究机构担任规划经理，同时他还在一家叫做电力数学协会的工程咨询公司担任首席工程师。

P.M.Anderson博士，在多所大学任教，其中包括爱荷华州大学、亚利桑那州大学和华盛顿大学。在爱荷华州大学，他积极建设电力工程研究课程；在亚利桑那州公共服务机构和盐湖工程的支持下，Anderson博士在亚利桑那州大学做电力系统教授。最近，Anderson博士作为电气工程专业的施韦策访问学者，在华盛顿大学有机会以本书的原稿为蓝本教授电力系统保护课程。

Anderson博士是电力系统工程的四本专业书籍的作者或联合作者，这四本书是：电力系统故障分析（Analysis of Faulted Power Systems）、电力系统控制及稳定（A.A.FOUAD, Power System Control and stability）、电力系统的次同步谐振（B.Agrawal、J.E.Van Ness, Subsynchronous Resonance in Power System）、电力系统的串联补偿（R.G.Farmer, Series Compensation in Power Systems）。

Anderson博士还发表过很多专业论文。他是注册专业工程师，加入了IEEE委员会，是IEEE终身会员。他是IEEE出版社编辑部的成员之一，在其中担任IEEE出版社关于电力工程的丛书的编辑。

<<电力系统保护>>

书籍目录

| | | | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 译者序 | 原版前言 | 致谢 | 第一部分 电力系统继电保护装置和控制设备 | 1 绪论 | 1.1 电力系统继电保护 |
| 1.2 针对系统故障的预防和控制 | 1.2.1 自动反应装置 | 1.2.2 安全装置 | 1.2.3 继电保护装置运行原理 | 1.3 设计继电保护时需考虑的因素 | 1.4 继电保护常用术语 |
| 1.5 系统扰动 | 1.6 本书的内容 | 参考文献 | 习题 | 2 继电保护的测量和控制 | 2.1 图形符号和设备标识 |
| 2.2 继电保护的典型接线方式 | 2.3 断路器控制电路 | 2.4 互感器 | 2.4.1 互感器的选择 | 2.4.2 仪用互感器的类型和接线方式 | 2.5 继电保护控制配置 |
| 2.6 光纤通信 | 参考文献 | 习题 | 3 继电保护装置特性 | 3.1 概述 | 3.2 熔断器特性 |
| 3.2.1 配电熔断器 | 3.2.2 熔断器类型 | 3.2.3 熔断器时间-电流特性 (TC特性) | 3.2.4 熔断器协调配合图 | 3.3 继电器特性 | 3.3.1 继电器类型 |
| 3.3.2 机电式继电器特性 | 3.3.3 静态继电器特性 | 3.3.4 差动继电器 | 3.3.5 数字式继电器 | 3.4 断路器 | 3.4.1 断路器的定义 |
| 3.4.2 断路器的额定值 | 3.4.3 断路器的设计 | 3.5 自动重合闸 | 3.5.1 自动重合闸额定参数 | 3.5.2 自动重合闸的时间-电流特性 | 3.6 线路自动分段器 |
| 3.7 电路开关 | 3.8 数字故障录波器 | 参考文献 | 习题 | 4 继电保护逻辑电路 | 4.1 概述 |
| 4.2 机械继电器逻辑 | 4.2.1 过流继电器 | 4.2.2 距离继电器 | 4.3 电子继电器逻辑电路 | 4.3.1 模拟逻辑电路 | 4.3.2 数字逻辑电路 |
| 4.4 模拟继电器逻辑 | 4.4.1 瞬时过电流继电器 | 4.4.2 相位比较距离继电器 | 4.4.3 方向比较继电器 | 4.4.4 关于晶体管模拟逻辑电路的小结 | 4.5 数字继电器逻辑 |
| 4.5.1 数字信号处理 | 4.5.2 加数据窗法 | 4.5.3 相位法 | 4.5.4 数字式继电器的应用 | 4.5.5 数字式继电保护系统示例 | 4.6 混合继电器逻辑 |
| 4.7 比较继电器逻辑 | 4.7.1 继电器设计 | 4.7.2 相位和幅值比较 | 4.7.3 和平面 | 4.7.4 通用比较器方程 | 4.7.5 幅值比较器 |
| 4.7.6 相位比较器 | 4.7.7 距离继电器 | 4.7.8 广义平面特性 | 参考文献 | 习题 | 5 电力系统特性 |
| 5.1 电力系统故障 | 5.1.1 电力系统的故障特性 | 5.1.2 靠近同步发电机侧的故障电流 | 5.1.3 电流互感器的饱和 | 5.2 开关站的接线配置 | 5.2.1 单母线、单断路器配置 |
| 5.2.2 主备式配置 | 5.2.3 双母线、单断路器配置 | 5.2.4 双母线、双断路器配置 | 5.2.5 环形母线配置 | 5.2.6 一个半断路器配置方案 | 5.2.7 其他开关站配置方案 |
| 5.3 线路阻抗 | 5.4 故障电流的计算 | 5.4.1 三相 (3PH) 故障 | 5.4.2 两相接地 (2LG) 故障 | 5.4.3 相间 (L-L) 故障 | 5.4.4 单相接地 (1LG) 故障 |
| 5.4.5 关于故障电流的总结 | 5.5 继电保护研究中的电力系统等值 | 5.5.1 开路阻抗矩阵 | 5.5.2 二端口等效电路的计算 | 5.5.3 简单的二端口等效 | 5.5.4 等效电路的试验 |
| 5.5.5 根据二端口参数的系统等效 | 5.5.6 并联故障线路的等效 | 5.5.7 串联故障等效的应用 | 5.5.8 关于二端口等效的结论 | 5.5.9 多端口等效 | 5.6 补偿定理 |
| 5.6.1 导纳 y_3 变化以前的网络解法 | 5.6.2 Y_3 变化后的网络计算 | 5.6.3 电流和电压的增量 | 5.6.4 故障条件下的补偿定理 | 5.7 故障研究中的补偿定理的应用 | 5.7.1 故障前的系统条件 |
| 5.7.2 含故障的网络状态 | 5.7.3 无负荷电流的故障系统 | 5.7.4 有负荷电流和故障条件下短路电流的合并 | 参考文献 | 习题 | 第二部分 保护的基本概念 |
| 6 辐射状线路的保护 | 6.1 辐射状配电系统 | 6.2 辐射状配电系统的配合 | 6.2.1 供电系统信息 | 6.2.2 配电变电站信息 | 6.2.3 配电系统信息 |
| 6.2.4 保护装置信息 | 6.2.5 按部就班的研究步骤 | 6.3 辐射状线路的故障电流计算 | 6.3.1 辐射状线路故障的总体考虑 | 6.3.2 主馈线故障 | 6.3.3 分支线故障 |
| 6.4 辐射状系统的保护策略 | 6.4.1 瞬时性故障的切除 | 6.4.2 永久性故障的切除 | 6.5 保护装置之间的配合 | 6.5.1 重合器和熔断器之间的配合 | 6.5.2 重合器和继电器之间的配合 |
| 6.6 辐射状线路中继电器的配合... | ...第三部分 输电线保护 | 第四部分 元件保护 | 第五部分 系统保护 | 第六部分 保护系统的可靠性 | |

<<电力系统保护>>

章节摘录

绪论 1.1 电力系统继电保护 本书的主要目的是介绍电力系统继电保护的相关知识，包括导致电力系统供电中断的各种类型的异常状况（如故障等），以及检测和清除系统异常状况使电力供应恢复正常的各种方法。

工程实际中，需要使用各种专用的硬件设备以实现检测和清除系统异常状况。本书将不会详细地介绍各种继电保护装置的硬件控制设备，读者可以从市场上相应的制造厂商获得这些硬件设备的相关资料。

本书将着重阐述基于测量系统状态数据的各种分析方法，以及实现快速有效的系统保护功能的决策方法。

本书所介绍的方法，大都已经应用于继电保护装置的设计与制造，同时这些方法也构成了电力系统保护学科的通用分析方法。

本书所面对的读者主要是电力系统保护领域中的工程师或学生。

但这并不意味着本书仅仅提供继电保护学科一些基本的入门知识。

作者希望本书的读者最好达到了电力工程专业本科毕业水平并且能够熟练地使用计算机。

此外，还希望读者具有文献[1]所介绍的对称分量法知识。

从功能相对简单的继电保护装置到现代含有大量硬件的复杂保护控制系统，电力系统继电保护技术每年都在不断向前发展。

现代的继电保护装置在故障检测和操作过程中要求具有很高的针对性和选择性，因此装置经常需要具有强大的分析和判断功能。

本书将主要讨论电力系统继电保护学科中的各种分析方法。

本书首先综述了基本的继电保护装置，然后是简单和复杂的电力系统继电保护量的计算方法，其中包括继电保护装置的戴维南阻抗计算，这些方法在设计发电机、电缆、变压器和母线等继电保护时会采用。

最后，讨论一些重要的专题，包括继电保护对于系统的影响和保护系统的可靠性问题。

<<电力系统保护>>

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>