

<<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：9787040196603

10位ISBN编号：7040196603

出版时间：2007-7

出版时间：高等教育出版社

作者：李火元

页数：207

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;电力系统继电保护&gt;&gt;

## 前言

目前,我国的继电保护技术在国际上处于领先水平,它使我国较薄弱的电力网得以安全运行。但是,继电保护教材的内容却没跟上继电保护技术的发展,主要体现在内容陈旧、原理与应用脱节。大多数学校仍然以讲授传统内容为主,补充微型继电保护相关知识为辅,教材也分成两本编写。在传统内容中,一些已停产多年的继电器还在向学生讲授。在微型继电保护教学方面,一是学时少,二是内容偏重于理论,与高职高专培养应用型人才的目标相矛盾。

因此,很有必要编写一本综合继电保护传统内容与微型继电保护技术的、既能反映当代继电保护技术水平又能体现高职高专学校培养目标的教材。

继电保护技术的先进性,一是体现在反映变化量特别是工频变化量继电保护原理的发明与应用上,二是采用了计算机技术和先进的通信技术来实现保护的原理上。

目前,我国主网、新建发电厂和变电站的继电保护已完全微机化,智能型继电保护的雏形已经形成且有试运行的装置,再加上计算机理论上可以实现各种原理的继电保护,继电保护技术已进入到一个崭新阶段。

继电保护装置的微机化,使得广大的继电保护工作者改变了设计思想,更新了继电保护装置的运行维护观念。

学校的继电保护教学必须根据继电保护技术的发展建立新的体系,继电保护的的教学内容必须重新整合,那些已经过时的内容要坚决删除;重点、难点必须重新确认,如传统内容中接线方式是职业技术学校继电保护课程教学中重点的重点,学生只有掌握了接线3-式,毕业后才有可能做好与继电保护相关的工作。

而微机保护的接线,只要将电流、电压按正确的相序接入就行了,没有以前那么复杂。

重点、难点的转移,要求继电保护课程必须在教学结构上重新编排。

随着微型继电保护技术的成熟和普遍应用,为继电保护的制造技术与应用技术的分开创造了条件。

在布线逻辑的继电保护装置时代(传统的继电保护装置时代),广大的继电保护应用者必须懂得继电保护的制造技术,否则无法对继电保护装置进行维护和调试。

对继电保护应用者增加了无形的压力,也大大降低了继电保护装置运行的可靠性。

微型继电保护原理是由软件(程序)实现的,用户是无法知道的。

同时微型继电保护装置的维护和调试工作量远远小于布线逻辑的继电保护装置。

原则上,微型继电保护装置只要上电时不出问题即可,用户没有必要做特性试验,即使特性不合格用户也无法修改。

“特性”应该由制造厂家保证,特性不合格用户不会采用。

因此,继电保护应用者没有必要懂得继电保护的制造技术,这就可以大大降低对继电保护应用者掌握继电保护知识的要求。

在教学内容安排上,除“电力系统继电保护及自动化”专业之外的其他电气类专业可做大幅度删减。

高职高专的办学目标是培养高级应用型人才。

作为高等教育的一部分,一定深度的理论作基础是必需的。

作为应用型人才,要求掌握和应用现代继电保护应用技术又是必然的。

因此,教材在理论和实践的结合点上有更多的工作要做。

## <<电力系统继电保护>>

### 内容概要

输电线路的阶段式继电保护原理、微机型继电保护基础知识、输电线路的全线速动保护、输电线路微机型继电保护装置、电力变压器继电保护、同步发电机保护和母线保护。

## &lt;&lt;电力系统继电保护&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 输电线路的阶段式继电保护1-1 阶段式继电保护的基本原理1-2 阶段式电流保护1-3 阶段式零序电流保护1-4 阶段式阻抗保护1-5 方向问题的提出及解决方法小结复习思考题第2章 微机型继电保护基础知识2-1 微机型继电保护输入信号的预处理2-2 微机型继电保护的基本算法与数字滤波小结复习思考题第3章 输电线路的全线速动保护3-1 输电线路导引线纵联电流差动保护3-2 双回输电线路横联方向差动保护与电流平衡保护3-3 高频通道与高频保护的基本原理3-4 高频闭锁方向保护3-5 相差高频保护小结复习思考题第4章 输电线路微机型继电保护装置4-1 微机型阻抗保护的特性分析及算法4-2 工频变化量测量元件4-3 零序方向保护的算法及特性分析4-4 微机保护装置举例小结复习思考题第5章 电力变压器继电保护5-1 电力变压器的故障类型、不正常运行状态及其相应的保护配置5-2 变压器的纵差动保护5-3 变压器相间短路故障的后备保护和过负荷保护5-4 变压器的接地保护5-5 变压器的过励磁保护5-6 气体保护小结复习思考题第6章 同步发电机保护6-1 发电机的故障类型、不正常运行状态和保护方式6-2 发电机纵差动保护6-3 同步发电机定子绕组匝间短路保护6-4 发电机定子绕组的接地保护6-5 同步发电机的负序电流保护和过负荷保护6-6 发电机定子绕组相间短路的后备保护6-7 同步发电机的失磁保护6-8 同步发电机转子回路接地保护6-9 大型发电机-变压器组继电保护配置小结复习思考题第7章 母线保护7-1 利用供电元件后备保护实现的母线保护7-2 母线差动保护7-3 母联电流相位比较式母线保护7-4 断路器失灵保护7-5 微机型母线保护举例小结复习思考题参考文献

## &lt;&lt;电力系统继电保护&gt;&gt;

## 章节摘录

四、学习继电保护时应注意的几个问题 学习继电保护要注意学习方法。应在学完电工基础、电机学、电子技术、微机原理、发电厂变电站电气设备、电力系统等课程的基础上进行学习。

在对继电保护进行理论（基本原理、工作原理、工作特性等）分析时，首先应分析被保护或被控制的主设备（如发电机、变压器、输电线路等）的特点，特别是要分析它们在不正常工作状态和故障情况时的特征，找出特征量或被控量；接着分析判别这些特征量或被控量的继电器；再分析继电保护的工作原理、工作特性。

要掌握继电保护这门技术，实训操作是必不可少的。

在进行实训操作时，要充分模拟主设备不正常状态和故障情况，观察装置的动作情况，记录动作特性（特别是外特性），结合理论知识分析动作的正确性。

继电保护课程的理论性、实践性都很强，初学者往往感觉起点高，入门难。但入门之后，就会发现该课程逻辑推理严密、系统性强、层次分明、前后知识关联，越学越有趣。所以初学者要知难而进，掌握了学习方法，深入到理论和实践中，就会发现继电保护内部世界的“精彩”之处，就会自觉地克服学习中的困难，掌握继电保护这门技术。

学习本课程，难点在两个方面：其一是“层次”问题，例如，要求仅有小学文化程度的人去解微分方程，无论多么简单的微分方程他都无法解，因为他的知识没有达到解微分方程这个层次；其二是“繁”及复杂。

为了快速切除故障，继电保护的动作时间以毫秒记。

因此，对电磁暂态方面的知识要求较高。

但在电机学、电力系统等课程中，对暂态方面的知识介绍有限，在学习继电保护时往往不够用；这就需要在学本课程时加以适当的补充。

对于这类“层次”方面的难题，将概念搞清即可，没有必要追求理论推导的完整性。

学习继电保护感到“繁”是很多初学者的感受。

要解决“繁”的问题，应从目的出发，结合对每一种装置的基本要求去衡量这些装置是否达到设定目标。

在分析过程中可采用“积木”式的分析方法，将一个复杂的大问题（总装置）化为若干小问题进行分析，加之多观察、多动手，难题也容易解决。

对于那些结构十分复杂的装置（如微机保护的硬件电路），初学时，可将它的内部结构看成一个“黑匣子”，先搞清它的外特性，学会使用，必要时再去研究其内部结构。

<<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>