

<<电力系统故障分析>>

图书基本信息

书名：<<电力系统故障分析>>

13位ISBN编号：9787508396910

10位ISBN编号：750839691X

出版时间：2010-2

出版时间：中国电力

作者：刘万顺//黄少锋//徐玉琴

页数：375

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>

<<电力系统故障分析>>

前言

本书第二版问世已近十载，在此期间，有关电力系统故障分析（包括稳态分析与暂态分析）的理论、方法和技术又有了很大的发展，为此在第二版的基础上作一定的补充和修改是很有必要的，以使该书能比较充分地反映近年来在电力系统故障分析方面提出的问题和取得的科研成果，适应电力系统故障分析内容的需要。

本次修订保持了原书的基本内容，修订编写在概念介绍上力求准确、严谨、简明，说服力强；在有关理论讨论分析中，力求深入浅出，既便于自学，也易于讲授；在理论联系实际方面，力争从继电保护的角度叙述电力系统故障时电气量的有关特点及其影响因素；所举例题，力求典型性和实用性好，概念性强，能结合继电保护的有关内容。

书中标注“*”的部分是选学及参考的内容，教师在授课当中可灵活掌握。

本书绪论和第一、二、七章及附录由刘万顺编写，第六、八章由徐玉琴编写，黄少锋编写了第三、四、五章，并对书稿进行了详细加工。

承蒙清华大学姜齐荣教授、华中科技大学尹项根教授审阅了全稿，并提出了宝贵的意见和建议，深表谢忱！

在修订过程中，曾得到杨奇逊院士、杨以涵教授、王祥珩教授、江世芳教授、刘沛教授、曹祥麟教授及张新国教授的热情关心与帮助，张新国教授在第二版的修订过程中起到了重要的作用，张海、同志将第二版书稿的大部分内容转换成文档格式，还有不少兄弟院校和单位提供了资料，在此，一并致以谢意！

由于作者水平所限，书中难免有不妥和错误之处，恳请批评指正。

<<电力系统故障分析>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

全书共分8章，主要内容包括故障分析的基本知识、同步电机的基本方程和对称故障分析、电力系统元件的各序参数和等值电路、简单不对称故障的分析计算、不对称故障时系统中各电气量值的分布计算、用计算机计算电力系统故障的方法、复故障计算和超高压远距离输电线的短路暂态过程。

本书比较充分地反映了近年来在电力系统故障分析方面提出的问题和取得的科研成果，概念准确、严谨、简明，内容深入浅出。

本书可作为普通高等院校电力系统继电保护及自动化专业的教材，又可作为电气信息类其他专业高年级本科生或研究生的教学参考书，还可供从事电力系统继电保护自动化工作的研究人员和工程技术人员参考。

<<电力系统故障分析>>

书籍目录

前言 第二版前言 绪论 第一章 故障分析的基本知识 第一节 电力系统各主要元件的等值电路 第二节 标幺制 第三节 网络变换及化简 第四节 由无限大功率电源供电的三相短路 第二章 同步电机的基本方程和对称故障分析 第一节 同步电机的原始方程 第二节 坐标变换及dqO系统 第三节 派克戈列夫方程 第四节 同步电机的常用标幺制 第五节 运算电抗 第六节 同步电机三相短路暂态过程的分析 第七节 同步电机的暂态及次暂态参数 第八节 由发电机供电的三相短路实用计算 第九节 负荷影响 第三章 电力系统元件的各序参数和等值电路 第一节 不对称三相电路中对称分量法的应用 第二节 序阻抗的基本概念 第三节 发电机的等效电路与阻抗 第四节 负荷的等效电路与阻抗 第五节 变压器的等效电路与阻抗 第六节 架空线路的等效电路与阻抗 第七节 电缆的等效电路与阻抗 第八节 架空输电线的相序电容 第九节 电力系统相序网络的构成 第四章 简单不对称故障的分析计算 第一节 概述 第二节 横向不对称故障的分析计算 第三节 系统参数变更时不对称短路点各电气量的变化特点 第四节 短路点经过渡阻抗短路时横向不对称故障的分析计算 第五节 纵向不对称故障的分析计算 第六节 在abc系统中计算不对称故障 第七节 不同接地系统复合序网的统一 第五章 不对称故障时系统中各电气量值的分布计算 第一节 各序电气量分布计算的基本方法及其分布规律 第二节 单侧电源不对称短路时各相电压沿线路的分布规律 第三节 对称分量经变压器后的相位变换 第四节 短路点有过渡电阻时电流电压的分布及其变化规律 第六章 用计算机计算电力系统故障的方法 第一节 概述 第二节 电力系统故障计算用的等值网络及其节点方程 第三节 系统故障时网络电气量的计算 第四节 节点导纳矩阵(y)的形成 第五节 求节点阻抗矩阵的方法 第六节 导纳型节点方程的常用解法 第七章 复故障计算 第一节 概述 第二节 双口网络的口参数方程 第三节 应用双口网络理论计算双重复故障 第四节 N重复故障计算 第五节 小电流接地系统中两点异相接地故障计算 第八章 超高压远距离输电线的短路暂态过程 第一节 短路暂态过程中各种暂态分量的基本分析 第二节 用运算微积法计算三相短路暂态过程 第三节 用运算微积法计算不对称短路暂态过程 第四节 用状态方程解超高压输电线路短路暂态过程 第五节 超高压输电线路故障时行波暂态过程的数值计算 附录A 计算任意时间短路电流周期分量有效值的计算曲线 附录B 迭代计算过程中修正量 u 、 v 的推导参考文献

<<电力系统故障分析>>

章节摘录

在电力系统中的不同地点（两处或两处以上）同时发生故障的情况，称为复杂故障。这种情况又可视作多个简单不对称故障的复合，所以又称复故障。

随着电力系统的发展，发生这些故障的几率增大了。因此必须加强对于这些故障的分析和研究。

五、研究电力系统暂态过程的方法 研究电力系统暂态过程的方法归纳起来有两类，一类为物理模拟法，另一类为数学模拟法。

这里仅就数学模拟法中的一般问题，即计算分析的主要步骤概括地作一介绍，至于更详细、更系统的论述，那是以后各章中所要讨论的内容。

一般来讲，可以将分析暂态过程的方法分解为三个步骤： 第一是建立数学模型。

所谓数学模型（或数学模式）即为表示电力系统暂态的数学方程式。

要求数学模型既要简单又要合理。

所谓合理就是要符合工程计算的实际情况，做到简要才能便于解算。

为此，就需要将具体的系统根据内部的物理规律以及外部的影响条件加以简化或理想化，然后再将系统的运行状态表示为数学方程。

一般情况下，所建立的数学方程是一组微分方程。

实际上相同的系统暂态问题可能会用不同的数学模型表示。

这样就涉及了数学模型的设计与选择问题，我们应当针对工程问题的实际情况以及所选用的计算工具，从数学模型中选择较简单的一种来表示电力系统的运行状态。

当然，采用计算机技术之后，数学模型可以更精确一些。

第二是求解数学模型，即借助一定的计算工具和运用适当的计算方法去解所得的微分方程式，以确定暂态过程中各物理量的变化规律。

由于电力系统及其暂态过程的复杂性，在进行分析计算时借助适当的计算工具是必要的。

常用的计算工具主要有电子计算器、直流与交流计算台（是基于用建立系统模型的方法进行模拟计算的一类计算工具）、动模和各类电力系统数字实时仿真系统，以及计算机等。

各种计算工具都有其特点和适用范围。

这里需要特别提及的一点是，随着电力系统的不断扩大和复杂化，对于电力系统暂态计算的内容（例如超高压线路暂态过程与行波过程的计算、电力系统机网故障暂态全过程的数字仿真，以及交直流联合输电系统暂态的研究分析等），对解题的模型、计算的速度与精度都提出了更新和更高的要求，这些要求只有应用计算机才有可能实现。

因此计算机已经成为电力系统暂态计算的强有力的计算工具，我们应当充分利用计算机的先进性。

第三是进行结果分析，就是将所得到的数学解答敷以物理内容，从物理上加以讨论和解释，并判断它是否相对地符合电力系统暂态的实际情况。

此外，在不少情况下还需要在上述讨论分析的基础上，进一步确定工程实际中常用的一些暂态计算量，同时给出这些量的实用算法，以便于迅速而有效地解决工程技术的实际问题。

熟悉上述步骤中的各项要点，明确它们之间的密切关系，对于具体地进行电力系统暂态过程的分析研究是非常有益和必要的。

六、故障计算的基本假设 影响电力系统暂态过程的因素很多，例如磁路的饱和、各种物理过程的相互影响等，若在实际计算时把这些影响因素统统予以考虑，那是十分复杂的，有时是不可能的。

另外，在许多情况下，这样做也没有必要。

因此，通常是在满足工程要求的前提下，采取一些合理的假设，以便略去次要因素，突出主要矛盾，简化计算分析。

<<电力系统故障分析>>

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>