

<<电力系统分析基础>>

图书基本信息

书名：<<电力系统分析基础>>

13位ISBN编号：9787111345015

10位ISBN编号：7111345010

出版时间：2011-9

出版时间：机械工业出版社

作者：李庚银 编

页数：265

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>

## <<电力系统分析基础>>

### 内容概要

《电力系统分析基础》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

《电力系统分析基础》力求能充分反映当代电力系统分析领域的最新成就，突出电力系统分析基础的特点，以基本理论、基本概念和基本方法为主，着重阐述电力系统的基本概念、电力系统元件的参数和数学模型、电力系统潮流计算、电力系统有功功率和频率调整、电力系统无功功率和电压调整、电力系统短路计算等基本内容，在保证体系完整、理论严谨的基础上，力求简洁、实用，概念明晰，删除那些不必要的冗长的计算和推导过程，并将较复杂的电力系统暂态分析内容调整到后续其他课程。

《电力系统分析基础》既可供高等学校电气类有关专业师生使用，也可供从事电力系统工作的专业技术人员自学参考。

## <<电力系统分析基础>>

### 作者简介

李庚银，男，1964年5月出生，汉族，河北雄县人，1996年毕业于华北电力大学电力系统及其自动化专业，获工学博士学位。

现为华北电力大学电气与电子工程学院教授，博士生导师，电气与电子工程学院副院长，电网研究所所长。

兼任第四届全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会（SAC/TC82）委员，河北电机工程学会电力系统运行与规划专委会副主任，中国电机工程学会高级会员，IEEE会员。

主要从事现代电能质量、高压直流输电与柔性交流输电、风电场并网技术、电力市场等学术方向的研究工作。

先后主持和参加国家科技支撑计划课题、国家重点基础研究发展计划（973）课题、国家自然科学基金项目、高等学校骨干教师资助计划项目、高等学校博士点基金项圈、北京市自然科学基金项目、南方电网公司重点科技项目等50余项。

获得省部级科技进步三等奖1项，河北省教学成果三等奖1项。

2000年享受国务院颁发的政府特殊津贴，曾获河北省优秀教师、保定市十大杰出青年等荣誉称号。

发表学术论文320余篇，其中200余篇被SCI、EI收录。

目前承担国家科技支撑计划课题“风电场接入电力系统的输电可靠性分析与应用”，国家自然科学基金项目“电能质量综合评估与多质量等级电能定价方法的研究”、“现代电能质量管理及相关电能定价策略研究”，国家重点基础研究发展计划（973）课题“微网及含微网配电系统的电能质量分析与控制”等。

## &lt;&lt;电力系统分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章电力系统的基本概念

## 1.1电力系统概述

## 1.1.1电力系统、电力网及动力系统

## 1.1.2我国电力系统的发展

## 1.2电力系统运行的特点和要求

## 1.2.1电能的优点

## 1.2.2电力系统运行的特点

## 1.2.3对电力系统运行的基本要求

## 1.3电力系统的接线方式和电压等级

## 1.3.1电力系统的接线方式和接线图

## 1.3.2电力系统的电压等级

## 1.4电力系统中性点的运行方式

## 第2章电力系统各元件的参数和数学模型

## 2.1电力系统各元件的参数和数学模型

## 2.1.1电力线路的参数和数学模型

## 2.1.2电抗器的参数和数学模型

## 2.1.3变压器的参数和数学模型

## 2.1.4发电机、负荷的参数和数学模型

## 2.2简单电力系统的等值网络

## 2.2.1用有名值计算时的电压级归算

## 2.2.2用标幺值计算时的电压级归算

## 小结

## 思考题

## 习题

## 第3章简单电力系统的潮流分布计算

## 3.1电力线路运行状况的分析与计算

## 3.1.1电力线路上的功率损耗和电压降落

## 3.1.2电力线路的电能损耗

## 3.2变压器运行状况的分析与计算

## 3.2.1变压器的功率损耗和电压降落

## 3.2.2变压器的电能损耗

## 3.3辐射形网的潮流分布计算

## 3.3.1辐射形网潮流分布计算的一般步骤

## 3.3.2对多端网络的处理

## 3.4环形网中的潮流分布计算

## 3.4.1环形网中的初步功率分布

## 3.4.2环形网的分解及潮流分布

## 3.5电力网络的简化方法

## 3.5.1等效电源法

## 3.5.2负荷移置法

## 3.5.3星—网变换法

## 3.6电力网络潮流的调整控制

## 3.6.1调整控制潮流的必要性

## 3.6.2调整控制潮流的主要方法

## <<电力系统分析基础>>

小结

思考题

习题

第4章复杂电力系统潮流分布的计算机算法

4.1潮流计算的数学模型

4.1.1节点电压方程

4.1.2节点导纳矩阵的形成

4.1.3节点导纳矩阵的修改

4.1.4潮流计算的基本方程与节点分类

4.2高斯-塞德尔法潮流计算

4.2.1高斯-塞德尔法概述

4.2.2高斯-塞德尔法潮流计算的求解过程

4.3牛顿-拉夫逊法潮流计算

4.3.1牛顿-拉夫逊法原理

4.3.2潮流计算时的修正方程

4.3.3牛顿-拉夫逊法潮流计算的求解过程

4.4p-q分解法潮流计算

4.4.1潮流计算时的修正方程

4.4.2p-q分解法潮流计算的基本步骤

小结

思考题

习题

第5章电力系统的有功功率和频率调整

5.1电力系统频率调整

5.1.1频率调整的必要性

5.1.2频率调整的措施

5.2电力系统中有功功率负荷的优化和分配

5.2.1发电机组的耗量特性和耗量微增率

5.2.2等耗量微增率准则

小结

思考题

习题

第6章电力系统的无功功率和电压调整

6.1电力系统无功功率的平衡

6.1.1无功功率负荷和无功功率损耗

6.1.2无功功率电源

6.1.3无功功率的平衡

6.2电力系统中无功功率的最优分布

6.2.1无功功率电源的最优分布

6.2.2无功功率负荷的最优补偿

6.3电力系统的电压调整

6.3.1调压的必要性

6.3.2电力系统的电压管理

6.3.3电压调整的措施

小结

思考题

习题

## <<电力系统分析基础>>

### 第7章电力系统三相短路的分析与计算

#### 7.1电力系统故障概述

#### 7.2无限大功率电源供电的系统三相短路电流分析

##### 7.2.1暂态过程分析

##### 7.2.2短路冲击电流和最大有效值电流

##### 7.2.3短路功率

#### 7.3电力系统三相短路的实用计算

##### 7.3.1交流电流初始值的计算

##### 7.3.2应用运算曲线求任意时刻的短路电流交流分量有效值

##### 7.3.3转移阻抗及其求法

#### 7.4计算机计算复杂系统短路电流交流分量初始值的原理

##### 7.4.1等值网络

##### 7.4.2用节点阻抗矩阵的计算方法

##### 7.4.3用节点导纳矩阵的计算方法

##### 7.4.4短路点在线路上任意处的计算

#### 小结

#### 思考题

#### 习题

### 第8章电力系统不对称故障的分析与计算

#### 8.1对称分量法

##### 8.1.1对称分量法的计算

##### 8.1.2对称分量法在不对称故障分析中的应用

#### 8.2电力系统元件的序参数和等效电路

##### 8.2.1同步发电机的各序参数

##### 8.2.2异步电动机的各序电抗

##### 8.2.3变压器的各序电抗和等效电路

##### 8.2.4输电线路的序阻抗和等效电路

##### 8.2.5电缆线路的零序阻抗

##### 8.2.6电力系统的零序等效电路

#### 8.3不对称短路的分析与计算

##### 8.3.1各种不对称短路时故障处的短路电流和电压的计算

##### 8.3.2非故障处电流和电压的计算

#### 8.4非全相运行的分析和计算

##### 8.4.1一相断线

##### 8.4.2两相断线

##### 8.4.3应用叠加原理的分析方法

#### 8.5不对称故障计算的计算机算法

#### 小结

#### 思考题

#### 习题

#### 参考文献

<<电力系统分析基础>>

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>