

## <<电力系统电压稳定性>>

### 图书基本信息

书名：<<电力系统电压稳定性>>

13位ISBN编号：9787121059964

10位ISBN编号：7121059967

出版时间：2008-3

出版时间：电子工业

作者：卡森

页数：265

译者：王奔

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>

## <<电力系统电压稳定性>>

### 内容概要

国际著名电力学者M.A.Pai教授亲笔作序，内容上推层出新，囊括了电压稳定性问题的几乎已有的各种控制及其他理论方法和手段。

全书分两个部分共九章。

第一部分共四章，处理电压不稳定性问题的现象和与此相关的电力系统各个部件，除了第一章是介绍外，其他三章分别讨论电力系统的传输问题、发电机的建模问题以及电压不稳定性的驱动源问题。

第二部分共五章，处理电压不稳定性机制和各种分析方法的描述。

第五章涉及非线性系统理论的数学背景。

第六章讨论为电压稳定性分析的通用建模要求。

第七章给出了基本的电压稳定性理论，按照三个紧密联系的概念：载荷能力限制、分岔和灵敏度。

第八章集中讨论大的、突然的干扰，并且逐一描述失稳的可能机理。

第九章给出了电压稳定性问题的规范和计算机方法的有代表性的实例。

## &lt;&lt;电力系统电压稳定性&gt;&gt;

## 书籍目录

第I部分 设备与现象第1章 简介1.1 为什么不是另一本书1.2 电压稳定性1.3 电力系统稳定性的分类1.4 本书的结构1.5 符号第2章 传输系统方面2.1 单负荷无穷大母线系统2.2 最大可传输功率2.2.1 无约束最大功率2.2.2 在一个给定负荷功率因数下的最大功率2.2.3 从电力潮流方程推演的最大功率2.3 功率—压关系2.4 发电机无功功率要求2.5 对不稳定性机制的一个简单阐述 2.5.1 与负荷PV特性相对的网络2.5.2 不稳定性现象2.6 补偿的影响2.6.1 线路串联补偿2.6.2 并联补偿2.6.3 静止无功补偿器2.7 VQ曲线2.8 可调节变压器分接头比例的影响2.9 习题第3章 发电方面3.1 同步发电机理论的回顾3.1.1 基本的建模假设3.1.2 派克方程3.1.3 运动动态3.1.4 仅考虑励磁的简化建模3.1.5 相量表示法3.1.6 同步参考轴3.1.7 功率关系式3.1.8 饱和的建模3.1.9 涉及饱和的稳态关系3.1.10 关于标么值系统3.2 频率和电压控制器3.2.1 频率控制器概述3.2.2 自动电压调节器3.2.3 二次电压控制3.3 影响电压稳定性的限制装置3.3.1 过励磁限制器：描述3.3.2 过励磁限制器：建模3.3.3 电枢电流限制器3.4 同步发电机的电压—无功特性3.4.1 在自动电压调节器控制下的发电机3.4.2 在励磁电流限制下的发电机3.4.3 在电枢电流限制下的发电机3.4.4 讨论3.5 容量曲线3.5.1 简化情况：非饱和隐极机3.5.2 通常情况：详细建模3.6 关于可传输功率的发电机限制影响3.7 习题第4章 负荷方面4.1 依赖于负荷的电压4.1.1 负荷特性4.2 负荷恢复动态4.3 感应电动机4.3.1 感应电动机的重要性4.3.2 电动机建模4.3.3 受机械转矩影响的电动机行为4.3.4 单相感应电动机4.4 有载分接头转换器4.4.1 描述4.4.2 有载分接头转换器的建模4.4.3 通过有载分接头转换器实现的负荷恢复4.4.4 多级电力系统的有载分接头转换器4.5 恒温负荷恢复4.6 一般的综合负荷模型4.6.1 负荷综合4.6.2 自恢复负荷的通用模型4.7 高压直流联络线路4.8 习题第II部分 稳定性机制和分析方法第5章 数学基础5.1 微分方程(定性理论)5.1.1 解的存在性和唯一性5.1.2 平衡及其稳定性5.1.3 不变流形5.1.4 极限环及其稳定性5.1.5 吸引域5.2 分岔5.2.1 什么是分岔5.2.2 鞍结点分岔5.2.3 霍普夫分岔5.3 微分一代数系统5.3.1 平衡点与稳定性5.3.2 研究代数方程奇异性5.4 多时间标度5.4.1 奇异摄动5.4.2 慢流形5.4.3 慢动态和快动态5.4.4 例：分解的振荡器5.4.5 在二时间标度系统中的奇异点第6章 建模：系统观点6.1 一般动态模型的概述6.1.1 瞬时响应：网络6.1.2 短期动态6.1.3 长期动态6.2 网络建模6.2.1 向量形式的网络模型6.2.2 双端口建模6.2.3 复电流公式6.2.4 实电流和虚电流公式6.2.5 有功电流和无功电流公式6.3 一个详细的例子6.3.1 全面描述6.3.2 主要的建模假设6.3.3 网络建模 6.3.4 发电机建模6.3.5 负荷建模 6.3.6 总结6.4 时间标度分解透视6.5 电压稳定性研究的平衡方程6.5.1 短期动态平衡6.5.2 长期动态平衡6.5.3 将平衡方程约简到仅存网络方程6.5.4 关于电力潮流方程的应用6.6 详细的例子(续)：平衡公式6.6.1 网络方程6.6.2 发电机平衡方程6.6.3 负荷平衡方程6.7 数据处理问题第7章 载荷能力、灵敏度和分岔分析7.1 载荷能力限制7.1.1 负荷特性的影响7.1.2 载荷能力限制的特性7.1.3 关于两母线系统的例证7.2 灵敏度分析7.2.1 灵敏度的推导7.2.2 关于两母线系统的例证7.3 分岔分析7.3.1 建模需要考虑的事项7.3.2 短期动态的鞍结点分岔7.3.3 例子7.3.4 长期动态的鞍结点分岔7.3.5 例子7.3.6 时间标度之间的相互作用7.3.7 例子7.4 特征向量和奇异向量特性7.4.1 关于特征向量的应用7.4.2 关于奇异值分解7.5 载荷能力曲面或分岔曲面7.5.1 参数空间7.5.2 法向量和最近分岔点7.5.3 对参数裕度的灵敏度7.6 存在不连续性的载荷能力限制7.6.1 不等式约束公式7.6.2 对受限发电机的应用7.6.3 关于灵敏度的影响7.7 习题第8章 不稳定性机制及抑制措施8.1 措施类型8.2 不稳定性机制的分类8.2.1 短期电压不稳定性8.2.2 长期电压不稳定性8.2.3 由长期动态诱导的短期不稳定性8.3 短期电压不稳定性的例子8.3.1 例1：短期1不稳定性8.3.2 例2：短期2不稳定性8.3.3 例3：短期3不稳定性8.4 短期不稳定性的抑制措施8.4.1 快速电容器投切8.4.2 静止无功补偿器8.4.3 高压直流调节8.4.4 快速故障清除8.4.5 快速甩负荷8.5 长期电压不稳定性情况研究8.5.1 案例1：长期1不稳定性8.5.2 案例2：短期—长期1发电机不稳定性8.5.3 案例3：短期—长期1电动机不稳定性8.6 抑制长期不稳定性校正措施8.6.1 措施的目的8.6.2 长期平衡恢复：何地动作8.6.3 长期平衡恢复：何时动作8.6.4 校正措施：数量对时间的问题8.7 习题第9章 电压安全评估的标准和方法9.1 电压安全：定义和标准9.1.1 运行状态9.1.2 安全分析9.1.3 安全裕度确定9.1.4 静态方法的符号9.2 意外事故估计9.2.1 意外事故后的电力潮流9.2.2 不可解情况的电力潮流方法9.2.3 VQ曲线9.2.4 多时间

## <<电力系统电压稳定性>>

标度仿真方法9.2.5 准稳态长期仿真9.3 负荷能力限制计算9.3.1 定义及问题的陈述9.3.2 连续方法9.3.3 最优化方法9.3.4 结合灵敏度分析的时间仿真9.3.5 基于多电力潮流解的方法9.4 安全运行限制决策9.4.1 定义及问题陈述9.4.2 二分搜索9.5 不稳定性诊断的特征分析法9.5.1 特征向量分析9.5.2 特征向量计算方法9.6 源白实际系统的例子9.6.1 魁北克水电系统的电压稳定性9.6.2 系统建模9.6.3 准稳态仿真的有效性9.6.4 不稳定性机制和抑制措施的例子9.6.5 安全运行限制决策9.6.6 负荷能力限制决策9.6.7 临界点识别9.7 实时问题9.7.1 意外事故选择9.7.2 电压稳定性指标9.7.3 自动学习方法参考文献索引

## <<电力系统电压稳定性>>

### 编辑推荐

取材广泛，叙述清晰，论证严谨，文字简洁流畅，适合作为电力系统自动化专业的研究生教材，也适合作为与电力系统自动化相关领域的学者和工程师的参考书。

<<电力系统电压稳定性>>

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>