

## <<电力系统中的电磁兼容>>

### 图书基本信息

书名：<<电力系统中的电磁兼容>>

13位ISBN编号：9787111244028

10位ISBN编号：7111244028

出版时间：2008-8

出版时间：机械工业出版社

作者：莱塔儒勒 编

页数：274

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>

## <<电力系统中的电磁兼容>>

### 内容概要

《电力系统中的电磁兼容》汇集了国际上电力系统电磁兼容领域的最新研究成果，包括雷电放电与感应、地磁暴效应、电力传输线电磁干扰、屏蔽结构与性能、人体静电学、电能质量评估、谐波传播与潮流分析、谐波治理等多个前沿研究专题。

本书注重基础理论与工程应用相结合，表述严谨，图文并茂。

《电力系统中的电磁兼容》适合于从事电力系统电磁兼容研究的科研人员、研究生、技术开发与工程设计人员阅读，也可作为电磁兼容领域教师与研究生的专业教材。

## <<电力系统中的电磁兼容>>

### 作者简介

Francesco Lattarulo教授工作于意大利的Polltecnico di Bari，是电气工程EMC领域的全职教授，其研究方向包括高电压工程和EMC。他是EMC领域国家CEI技术委员会以及国家AEI特别工作组的成员。

## &lt;&lt;电力系统中的电磁兼容&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序原书前言第1章 分析雷电预击穿现象及其电磁兼容问题的静电学 - 电动力学混合法1.1 简评1.2 雷雨云静电模型1.3 平面电场1.4 轴向电场1.5 预击穿静电学1.6 预击穿电动力学1.7 本章小结附录AA.1 地面场A.2 轴向场(雷云模型底部以下)附录B附录CC.1 无空间电荷区的静电学解法C.2 无空间电荷区的电动力学解法C.3 考虑电晕的电场解法附录D参考文献第2章 分析雷电电磁学及与附近电力传输线耦合的有效方法2.1 引言2.2 预击穿及击穿过程机理2.2.1 电晕现象2.2.2 浪涌电流的速度2.2.3 土壤特性2.3 天线模型2.4 讨论2.5 回击放电电流2.6 临近线路中的感应电压2.6.1 实际激励场2.6.2 与附近线路的耦合效应2.6.3 应用范例与讨论2.7 本章小结附录A附录B参考文献第3章 地磁暴效应对长距离交流输电系统的影响3.1 引言3.2 系统等效模型3.2.1 电力变压器与自耦变压器模型3.2.2 静止无功补偿器模型3.3 协同补偿策略3.4 试验结果3.5 本章小结参考文献第4章 传输线与地下金属结构之间交流干扰的评估方法4.1 引言4.2 系统等效模型4.3 试验结果4.4 本章小结参考文献第5章 准静态磁场渗透金属外壳的关键实例:一种新模型5.1 引言5.2 无载荷短孔径5.2.1 简评5.2.2 集中式磁通渗透5.2.3 分布式磁场渗透5.3 有载荷的短孔径和穿孔薄层附录A椭圆短孔径的磁链附录B填充或未填充连续薄层的椭圆孔径的电阻与电感附录C由不同材料填充的孔径的磁通渗透深度附录D针对孔径磁链概念的评论参考文献第6章 用网络分割法解决涉及人体的电磁兼容问题6.1 引言6.2 网络分割法应用于接触人体的极低频电场6.2.1 对地等效电容的提取法6.2.2 有效静电高度及连接点电流的计算6.2.3 人体在平面上接地6.2.4 人体悬浮在地面上空6.3 应用于静电放电分析的改进人体模型6.3.1 简评6.3.2 对串联参数 $R_i$ 和 $L_i$ 的计算6.3.3 暂态分析6.3.4 接触放电模式6.3.5 气体放电模式6.4 本章小结附录A平面上方的球体参考文献第7章 针对谐波干扰的新电能质量评估标准7.1 电能质量简介7.1.1 干扰种类7.1.2 频率波动7.1.3 电压幅值波动7.1.4 波形变化7.2 电磁兼容标准7.2.1 IEC谐波标准7.2.2 IEEE谐波标准7.2.3 IEC与IEEE标准中的谐波限值比较7.3 谐波畸变监测7.3.1 对电压和电流畸变的评估7.3.2 建立新评价指标的需要7.4 非正弦情况下供电系统新的电能质量评估标准7.4.1 基本假设7.4.2 谐波畸变的新评估准则7.4.3 仿真结果7.4.4 实验结果7.5 本章小结参考文献第8章 实际线路运行条件下前置变换器系统的设计8.1 引言8.2 基本功能、运行限制与数学模型8.3 基本控制方法8.3.1 相位控制8.3.2 交流电流控制8.3.3 基于双坐标轴的电流控制8.3.4 平均化与线性化方法的应用8.3.5 电压定向控制8.4 先进控制技术8.4.1 无传感器控制技术8.4.2 直接功率控制8.5 基于PI的电流控制器设计准则8.6 直流电压控制的设计准则8.6.1 基于PI的电压控制8.6.2 基于PI的电压控制设计实例8.7 非理想运行条件8.7.1 延迟8.7.2 电网不平衡8.7.3 电网传感器的位置影响8.7.4 LCL滤波器的被动阻尼8.8 本章小结参考文献第9章 应用伴随网络理论分析功率变换器的线路侧特性9.1 引言9.2 连接于线路的电压型变换器9.3 用“虚拟电路”法建立电流控制的电压型变换器模型9.4 频域内的灵敏度分析9.4.1 基本定义9.4.2 伴随网络理论的应用9.5 基于伴随电路的灵敏度分析:个例研究9.5.1 关于变压器感抗的线路电流灵敏度9.5.2 关于采样延迟的线路电流灵敏度9.5.3 关于LCL滤波器的灵敏度分析9.6 本章小结参考文献第10章 工业电力系统设计中的谐波潮流应用10.1 引言10.2 电力系统谐波响应10.3 概率表达式10.4 实例研究10.5 无源滤波器10.6 成本最小的抑制谐波的设计10.7 最优化算法10.8 实例研究参考文献第11章 采用并联型有源滤波器减弱配电线路中的谐波传播11.1 引言11.2 有源滤波器11.3 污染源负载的分类11.4 并联型有源滤波器11.4.1 参考电流的产生11.4.2 p-q法11.4.3 有源滤波器的交流电流控制11.5 并联型有源滤波器的优化控制方法11.5.1 模糊控制简介11.5.2 模糊逻辑用于并联型有源滤波器的电流控制11.5.3 Nelder-Mead单纯形优化方法简介11.5.4 Nelder-Mead优化方法用于有源滤波器三次谐波补偿11.6 实时控制的实现11.6.1 控制代码11.6.2 模糊算法的软件实现11.7 本章小结参考文献中英文对照

## &lt;&lt;电力系统中的电磁兼容&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 分析雷电预击穿现象及其电磁兼容问题的静电学—电动力学混合法 摘要：本章提供了一组辅助性但很重要的知识，这些知识对于在设计中减轻建筑物的敏感电路遭受LEMP（雷电电磁脉冲）干扰非常有用。

即使可在受害设备上安装大型的雷电保护装置，但对次级保护系统的EMC设计而言，其前提条件仍然是在主保护系统中应用可靠的指导方法。

本章系统地论述了几个方面的内容，并做了仿真分析，最终为研究空中建筑物的拦截效应提供了可靠的估计方法。

在本章最后，研究了雷电预击穿阶段的最后瞬间发生的结合过程，同时还介绍了在以前的分析中被忽略的电动力学效应以及静电学本质。

再次验证了静电学方法，并将其应用于雷雨云和先导电晕模型中。

1.1 简评 在雷电物理现象中，分级先导的结合过程以及雷击位置，对于安全与电磁兼容问题的研究非常重要。

当雷电击中了保护系统或其附近的一个外部点时，在各种传导性和电磁耦合模式中会越来越多地涉及敏感型电力与电子元器件。

因此，在雷电向大地放电之前，雷电流所呈现的多种实际模式将取决于雷击点的位置。

同时，在上述设备所保护的电路中，出现的感应电流和冲击电压的特征也将受到明显影响。

通过观察发现，结合过程与雷击点之间的相互关联，可以解释为什么雷击点总是发生在迎面结合先导的起点与发射位置，该迎面先导由前行的分级先导所引发。

但可惜的是，目前还不能预测雷击点的位置，即使结合现象发生在预击穿过程的最后瞬间，此时被击物体的物理性质、几何形状以及周围环境将对结合过程产生影响。

被击物体一般是指自然的、人工制造的地面物体或者飞行器。

针对第一种类型的受害设备，已经采用了大量的模型和实验方法来评估从建筑物内部的闭合回路中检测到的感应效应。

在这些研究中，假设雷电击中的是地面上受保护建筑的金属部分或者外部点。

针对几个分析案例，在从理论上评价感应机制之前，需对雷电电磁脉冲（LEMP）进行预测，此时应将保护系统的屏蔽特性考虑在内。

主保护系统通常指空中的杆、悬垂线或网状导体以及接地装置，接地装置与一系列地下导体的两端点相连。

&hellip;&hellip;

<<电力系统中的电磁兼容>>

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>