

<<电力系统串联补偿>>

图书基本信息

书名：<<电力系统串联补偿>>

13位ISBN编号：9787508365404

10位ISBN编号：7508365402

出版时间：2008-4

出版时间：中国电力出版社

作者：安德森

页数：382

译者：《电力系统串联补偿》翻译组

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>

<<电力系统串联补偿>>

内容概要

《电力系统串联补偿》的读者对象包括电力系统规划工程师、运行工程师、管理人员、咨询人员、大学教授、研究生，以及其他对电力工程的这一专业领域有兴趣的人。

串联电容器组能为电力系统，特别是输电系统提供独特的效益。

管理、设计和生长无功补偿系统是个涉及多重工程原则的复杂过程。

作者研究并撰写了《电力系统串联补偿》，在串联补偿这一题目下为电力系统工程提供了综合性的知识库。

《电力系统串联补偿》的独特之处在于将各种渠道的信息组合在一起，使读者对恰当的数学模型、实际应用，以及电业部门使用串联补偿数十年的经验评价有一个综合性的回顾。

这本595页（指英文原版书的页数-译者）的书籍含有400多个公式，300多个插图，包括波形图、方框图、图表以及电路图。

这些公式和插图的作用是对数学方法和分析方法进行解释，而这些方法对于使用串联电容器组的必要性评估和规范制定是最基本的。

《电力系统串联补偿》以北美的长距离输电网络为例，让读者可以了解串联电容器组规范制定的整个过程，对于希望重复书中介绍的计算机模拟和分析模型结果的读者，附录中提供了完整的参考资料。

在总结性的最后一章中，作者介绍了未来趋势，包括出现新技术对串联补偿使用和设计产生的冲击。

<<电力系统串联补偿>>

书籍目录

译者的话前言感谢符号说明1 无功补偿1.1 概述1.2 输电线路的补偿1.2.1 用并联补偿控制自然功率1.2.2 用串联补偿控制自然功率1.2.3 补偿提供的无功功率1.2.3.1 并联补偿线路1.2.3.2 串联补偿线路1.3 加强暂态稳定性1.3.1 未补偿系统1.3.2 有并联补偿的系统1.3.3 串联补偿系统1.4 本书概要参考文献2 长距离输电线路2.1 概述2.2 传输线方程2.2.1 有限长线路2.2.2 线路终端接特性阻抗2.2.3 线路终端接任意负载2.2.4 波阻抗负载2.2.5 无损输电线2.2.6 $1/4$ 波长线路2.2.7 受端有功和无功功率2.3 离散补偿2.4 等值波阻抗负载2.5 串联补偿的极限2.5.1 最优传输功率2.5.2 经济优化参考文献3 串联补偿对稳定的影响3.1 概述3.2 暂态稳定性的提高3.2.1 稳定性与电抗的关系3.2.2 稳定测试系统3.2.2.1 大型发达电网的测试系统3.2.2.2 代表发展中国家电网的测试系统3.2.3 设计规范3.3 1号测试系统的工况研究3.3.1 1号测试系统的稳定试验3.3.1.1 工况1: 无补偿1号测试系统的试验3.3.1.2 工况2: 线路A、B、C带50%串补3.3.1.3 工况3: 50%串补并在母线7加SVC3.3.1.4 工况4: 线路A、B、C补偿70%, 无SVC3.3.2 1号测试系统: 从区域2向区域3输送功率3.3.2.1 工况5: 补偿需求试验3.3.2.2 从区域2向区域3输送功率的结论3.3.3 1号测试系统: 从区域3向区域2输送功率3.3.3.1 工况6: 补偿需求试验3.3.3.2 从区域3向区域2输送功率的结论3.3.3.3 工况7: 串联补偿度的影响3.3.4 1号测试系统的暂态电压问题.....4 串联补偿的稳态影响5 串联补偿输电线路的继电保护6 次同步谐振7 辐射状线路的串联补偿8 串闸电容器的研究、试验及维护9 串联电容器组设计10 结论和将来发展趋势附录

<<电力系统串联补偿>>

章节摘录

无功补偿 1.1 概述 输电系统已经成为现代电力系统的重要组成部分。

早期电力系统基本上是孤立发电厂向本地低压配电系统供电的格局，然而，随着技术的成熟，许多分散负荷和发电厂通过高压输电线实现了互联，它的许多优越性已经得到证明。

互联电网可以长距离大容量输电，从而使远方电源的开发变得经济、实用；电网互联使可靠性更高，不会因为失去输电线路或发电机等任何单一元件而导致负荷的损失；由于经济或故障支持的原因需要长距离大容量送电时，互联电网使负荷输送更加灵活。

互联电力系统已经成为当今技术发展的重要组成部分，对于现代社会是必不可少的。

交流输电网是一个不同寻常的系统，它无需控制系统或调度员的干预就能够处理大多数自身问题。

例如，大幅度增加任一点的负荷会使这点的电压降低，但是电压较低可减小负荷从这点吸收的功率，从而有助于系统维持合理的电压水平。

而负荷减小的结果则相反，但仍然表现出一种自愈弹性。

断开电网中一条线路会使负荷自动转移到其他线路，负荷的重新分配完全取决于物理定律而无需调度员操作或自动潮流控制，像短路以及随之发生的设备退出运行这类严重的电网故障发生时，为保持系统稳定，通常需要转移大量负荷，这种潮流称为同步化功率转移，其中大部分功率无需调度员操作或特殊潮流控制就可以即时输送到需求点。

如果系统解列为孤立区域，发电容量不足地区的系统频率会降低，但是系统频率降低会伴随发生甩负荷，它提供振荡阻尼并限制频率进一步降低。

对发电容量过剩的孤立区域会出现相反的情况，其频率有上升趋势。

保持系统恒电压、恒频率是输电网设计的基本要求。

恒电压意味着发电机具有较小的内部阻抗，并且能保持端口电压恒定或接近恒定。

恒频率意味着所有发电机的原动机装有调速器，即使在发生快速负荷变化时也能够保持频率接近额定值。

由于恒压、恒频特性，向电气设备提供的电力可以规定在很小范围内，所以能使电气设备设计更加经济。

电网运行的目标是不论设备属于超高压系统或者是家庭、商业及工业等联网用户系统，均要保持系统电压和频率接近其额定值，从而确保联网电气设备使用寿命长并且运行良好。

<<电力系统串联补偿>>

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>