

<<电网无功控制与无功补偿>>

图书基本信息

书名：<<电网无功控制与无功补偿>>

13位ISBN编号：9787512328563

10位ISBN编号：7512328567

出版时间：2012-4

出版时间：中国电力出版社

作者：张利生

页数：184

字数：204000

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>

<<电网无功控制与无功补偿>>

内容概要

作者依据现行有关无功补偿和电压管理的规程规范，在吸纳权威专家的经典理论、学术观点以及最新科研成果的基础上，重新梳理了多年来从事电网无功电压运行管理工作的实践经验，几易其稿编写成《电网无功控制与无功补偿》。

《电网无功控制与无功补偿》全面、系统、详尽地阐述了无功控制、无功补偿、电压调整、电压稳定、无功优化、AVC、SVC、FACTS技术等专业知识，共分七章，主要内容包括无功功率控制、电压调整、电网无功优化、电网自动电压控制系统、电压稳定性、传统的无功补偿装置和柔性输电技术在电网无功控制中的应用。

《电网无功控制与无功补偿》可供从事电网规划、设计、调度、运行及供电生产技术管理工作的技术人员和管理人员使用，也可供相关专业高等院校师生参考。

<<电网无功控制与无功补偿>>

书籍目录

前言

1 无功功率控制

1.1 无功功率基本概念

1.2 无功功率与电压的关系

1.3 无功功率对线损的影响

2 电压调整

2.1 电压变动的主要原因及电压调整的必要性

2.2 电压管理

2.3 电压调整的方法

3 电网无功优化

3.1 传统无功电压优化数学模型

3.2 免疫遗传算法的无功电压优化

3.3 变尺度混沌优化方法

4 电网自动电压控制系统

4.1 电压 / 无功功率控制概述

4.2 变电站电压 / 无功功率控制的原则和实施要求

4.3 自动电压控制系统

5 电压稳定性

5.1 电压稳定性概念及分类

5.2 电压崩溃

5.3 电压稳定性分析

5.4 提高电压稳定性的措施

6 传统的无功补偿装置

6.1 并联电容器

6.2 高压并联电容器组

6.3 高压并联电容器组运行与试验

6.4 高压并联电容器组配套设备

6.5 并联电容器组保护

6.6 同步调相机

6.7 并联电抗器

6.8 常规串联电容器补偿技术

7 柔性输电技术在电网无功控制中的应用

7.1 第一代FACTS装置--静止无功补偿装置

7.2 第二代和第三代FACTS装置

7.3 可控串联电容器补偿技术

7.4 可控并联电抗器

参考文献

<<电网无功控制与无功补偿>>

章节摘录

无功分量的弱耦合关系，根据凸对偶和部分对偶理论，创立了一套先进的有功、无功解耦交叉逼近的最优潮流算法。

4.3.5 电厂与变电站之间的协调控制 一、三级电压控制层面 在进行三级电压控制时，目标是利用当前电网内的可用无功资源，在满足各种可行安全约束的前提下，尽可能降低网损。在无功资源中，变电站的电容器、电抗器同样应当考虑在内，才能实现与发电机的协调控制。电容器、电抗器属于离散调节变量，如果直接进入优化模型中，无法保证算法的收敛性，用于实际闭环控制系统将不可行。

事实上，在三级电压控制层面更关心的是一种无功电压的最优分布，并不需要给出电容器、电抗器的直接控制动作策略（其控制动作策略由一级电压控制给出），因此需要关注的是如果将变电站的无功调节容量与电厂发电机的无功调节容量放在一起，通过综合协调后，在一定约束条件下，电网能够达到怎样一种优化状态，并将这种优化状态作为后续二级和一级电压控制的目标。

二、二级电压控制层面 二级电压控制是区域控制，对于本区域内既有电厂又有变电站的情况，如果各自为政、独立控制，必然导致无功功率在电厂和变电站之间的不合理流动（比如变电站侧投入电抗器的同时，电厂侧反而加大无功出力，导致大量无功功率从电厂送到变电站，最终被电抗器消耗）。

问题的解决办法就是设计发电机等连续调节设备与电容器、电抗器等离散调节设备之间的协调控制策略。

协调控制的原则：为保证二级电压控制的可靠性，必须对复杂问题进行合理简化。

事实上，电容器、电抗器的投切主要起到无功补偿的作用，其目标是维持无功电压的分层分区基本平衡，对整个电网起一个基础的无功功率支撑。

与发电机无功功率相比，电容器、电抗器直接从负荷侧对无功功率变化进行补偿，避免无功功率经过较长的传输路径从发电机送到负荷侧，可以将发电机无功功率保持在上调、下调均有较大裕度的中间位置，从而保证应对紧急情况的动态无功储备，提高大电网的动态安全性。

为此，在发电机和电容器、电抗器的协调控制中考虑的原则为：将电容器、电抗器作为基础的无功补偿，优先进行投切；将发电机无功出力作为动态电压支撑和连续调节变量，主要在离散设备不具备控制能力的情况下发挥作用。

.....

<<电网无功控制与无功补偿>>

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>