

<<现代电力无功控制技术与设备>>

图书基本信息

书名：<<现代电力无功控制技术与设备>>

13位ISBN编号：9787512308336

10位ISBN编号：7512308337

出版时间：2010-10

出版时间：中国电力出版社

作者：施文冲 主编，江苏省现代电力无功控制工程技术研究中心 组编

页数：427

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>

## <<现代电力无功控制技术与设备>>

### 前言

电力无功控制能够降低电网的损耗、提高电网的功率、改善电网的电能质量与安全运行，历来受到发电、供电企业的高度重视。

特别是近年来，随着电网的迅速发展及国家节能减排政策的宣传和实施，电力无功控制技术与设备取得了很大进步，得到了广泛应用，产生了极大的社会效益。

为了适应广大电气工作者从事电力无功控制的工作需要，江苏省现代电力无功控制工程技术研究中心组织编写了《现代电力无功控制技术与设备》一书。

本书以现代电力无功控制为中心，面向工程应用，围绕现代电力无功控制技术与设备，在第一篇中叙述和讨论了电力无功控制原理、电力无功控制技术、电力无功控制设备应用技术和电力谐波与无功控制等理论和技术问题；第二篇中讨论了电力无功控制设备选用问题，介绍了比较先进的电力无功控制组合电器、电力无功控制自动化装置和电力成套无功控制设备等代表性设备。

本书注重实用性、工具性和普及性，对于目前普遍使用、面广量大的以电力电容器为无功源的低压无功控制及其升级换代作了详尽讨论，对于日益突出的谐波与无功控制问题作了理论分析和实践指导，对于由于结构复杂、价格昂贵而目前较少应用的有源型无功控制则仅作知识性介绍，力求使从事现代电力无功控制技术与设备研发、制造和应用人员从中受益。

本书对现代电力无功控制技术与设备进行了探讨，提出了一些新的概念和新的研究课题，如无源型消谐设备的基谐波阻抗比、基谐波电流比概念和电力无功控制设备的本身运行能源消耗、制造资源消耗指标问题，可供现代电力无功控制技术研究人员和设备开发人员参考。

在成书过程中，得到江苏现代电力科技有限公司、江苏现代电力电容器有限公司的领导及技术人员的大力支持，得到电力行业众多领导和专家的支持和帮助，在此谨表感谢！

同时感谢本书中引用和未曾引注的所有文献作者的辛勤劳动！

感谢现代电力无功控制领域所有专家、学者的智慧与辛勤劳动！

由于现代电力无功控制技术仍在不断发展与探索之中，加之作者编写水平有限、时间仓促，书中若有错误或者不成熟的观点，敬请读者多多见谅！

并热忱欢迎批评指正和讨论，期待本书能够起到抛砖引玉之效。

## <<现代电力无功控制技术与设备>>

### 内容概要

本书以现代电力控制为中心，面向工程应用，围绕现代电力无功控制技术与设备，讨论了电力无功控制原理、电力无功控制设备应用技术和电力谐波与无功控制理论和技术，电力无功控制设备的选用，介绍了比较先进的电力无功控制组合电器、电力无功控制自动化装置和电力成套无功控制设备等代表性设备。

本书注重实用性、工具性和晋级性，可供现代电力无功控制技术研究人员以及设备开发、制造与应用人员参考使用。

## <<现代电力无功控制技术与设备>>

### 书籍目录

前言 第一篇 现代电力无功控制技术 第一章 电力无功控制原理 第一节 电力无功基础知识 第二节 电力无功控制基础知识 第三节 电力无功控制原理 第四节 电力无功控制的经济效益 第二章 电力无功控制技术 第一节 电力无功控制技术概述 第二节 电力无功控制开关技术 第三节 电力电容器制造与保护技术 第四节 电力无功控制元件组合化与设备积木化技术 第五节 电力无功控制智能化技术 第三章 电力无功控制设备应用技术 第一节 电力无功控制设备基础知识 第二节 电力无功控制设备技术要求 第三节 电力无功控制衍生设备 第四节 电力配电线路无功控制系统 第五节 电力无功控制设备的试验 第四章 电力谐波与无功控制 第一节 电力谐波基础知识 第二节 电力主要谐波源的谐波特点 第三节 电力谐波的监测与限值 第四节 电力谐波与无功控制设备 第二篇 现代电力无功控制设备 第五章 电力无功控制设备选用 第一节 电力无功控制设备类型的选用 第二节 电力无功控制设备电压等级与容量的选用 第六章 电力无功控制组合电器 第一节 低压电力电容组合电器 第二节 电力智能化开关电器 第七章 电力无功控制自动化装置 第一节 电力低压无功控制自动化装置 第二节 电力无功控制系统 第八章 电力成套无功控制设备 第一节 电力低压成套无功控制设备 第二节 电力高压成套无功控制设备 参考文献

## 章节摘录

(二)可维性要求 电力无功控制设备在使用时通过电源线和电压互感器、电流互感器与电网连接紧密,同时体积较大,需要在现场采取加固性措施安装,因此在其出现故障情况下,不太可能采用离线式维修方式,而是采用在线式维修方式,即电力无功控制设备维修时不脱离使用现场也不脱离电网。

为了能够进行安全、快捷的在线式维修,就要求电力无功控制设备具有高的可维护性。

电力无功控制设备的高可维性一般表现在如下一些方面: (1)设备的在线监测和故障自诊断功能较好,故障定位、故障性质、故障程度的判断准确。

(2)设备内元器件排列合理、有序和接线端标志清楚,导线摆布合理、走向规则和线头标志清楚。

(3)设备内尽量采用智能化组件,设备由品种较少的智能化组件积木式组装而成,智能化组件具有在线监测和故障自诊断功能。

(4)设备内的组件上功能性标志清楚,标志指示准确、齐全。

(5)设备内的元器件、组件接线多为插拔式,紧固件位置合理、大小合适、规格标准。

八、运行功耗和温升要求 (一)运行功耗要求 电力无功控制设备用于电网节能,运行时其自身的功耗将降低其节能效果,因此能耗指标应是表明电力无功控制产品先进性的主要指标之一。电力无功控制产品的能耗指标可用产生的有功功率与无功功率之比表示,单位为kW / kvar, 或kVA / kvar, 能耗指标数值应越小越好。

电力无功控制设备的能耗指标大小与无功控制设备的类型、元器件选用和生产工艺等因数有关,同类型的电力无功控制设备能耗指标越小,不仅意味着该产品使用中节能效果更好,而且意味着该产品使用了更高品质的元器件和具有更好的制造工艺,因此质量会更好。

电力无功控制设备的能耗源自元器件功耗、导线功耗、连接点功耗,以及控制器等有源部件功耗。使用电力电子器件作为开关电器的电力无功控制设备,能耗相当可观,这时因为电力电子器件在导通情况下有较大压降,和在开、合频率较高时导通一截止(或截止一导通)转换过程也存在较大能耗。

常规的以低压电力电容器为无功源的低压无功自动控制设备,能耗主要包括低压电力电容器在内的元器件、连接点和导线部分能耗组成,使用不同品质的元器件和采用不同的装配工艺使产品的能耗不同。

图3-8是以低压电力电容器为无功源的常用低压无功控制设备中一个分相补偿回路的能耗分布示意图。

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>