

<<智能自动电压控制>>

图书基本信息

书名：<<智能自动电压控制>>

13位ISBN编号：9787111392101

10位ISBN编号：7111392108

出版时间：2012-9

出版时间：机械工业出版社

作者：丁晓群，周玲，陈光宇 著

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>

## <<智能自动电压控制>>

### 内容概要

《智能自动电压控制（Smart AVC）技术》是当今介绍智能自动电压控制（AVC）技术的具有新颖性和前瞻性的专业技术书籍。

尽管目前对于智能电网和智能AVC还没有明确的定义，但是经过近几年的研究，对于他们的基本功能及设计领域已有所了解，所以《智能自动电压控制（Smart AVC）技术》中的许多概念都是第一次提出，希望达到“抛砖引玉”的效果。

《智能自动电压控制（Smart AVC）技术》主要介绍了智能电网与智能AVC的关系；智能AVC如何嵌入EMS/SCADA平台，做到图、模、库一体化；智能AVC怎样对应和处理电网“自愈”；多目标模型求解优化；电网事故时的电压在线预防；告警和评估；可再生能源的接入及配电网AVC等。

《智能自动电压控制（Smart AVC）技术》可以作为电力系统部门从事无功电压领域工作的专业技术人员和管理人员的参考书，也可以作为高等院校电力专业的研究生及相关技术人员的参考书。

## &lt;&lt;智能自动电压控制&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第1章 智能电网与智能AVC1.1 智能电网的分析与定位1.1.1 智能电网1.1.2 智能电网的定位1.2  
AVC的理论及其应用1.2.1 AVC的分析及其技术1.2.2 智能AVC的分析及其技术1.3 智能AVC1.3.1 实  
现智能AVC的基本条件1.3.2 智能AVC的内涵研究1.3.3 智能AVC对数据库的要求1.3.4 智能AVC的框架  
设计和研究第2章 智能AVC嵌入式方法的研究2.1 智能AVC嵌入EMS / SCADA平台基础条件简要介  
绍2.1.1 概述2.1.2 系统平台软件2.1.3 图、模、库一体化2.2 智能AVC接入标准的研究2.2.1 公共信息模型  
简介2.2.2 IEC 61970标准2.2.3 公共信息模型2.2.4 基于中间件技术的CIS接口方案2.2.5 HSDA服务器接  
口研究2.3 智能AVC嵌入方式的研究2.3.1 传统AVC嵌入EMS系统的方法2.3.2 基于IEC 61970标准的嵌入  
方式研究2.3.3 系统主备无缝切换的研究2.3.4 智能AVC嵌入式框架图第3章 智能AVC与电网自愈3.1 电网  
自愈3.1.1 电网自愈概念3.1.2 电网自愈控制3.1.3 电网安全控制两个研究的方向3.1.4 智能AVC的自愈3.2  
自愈的硬件设备及软件决策系统的改进3.2.1 自愈的硬件设备及改进3.2.2 自愈的软件决策系统的改进3.3  
sVC和灵敏度分析3.3.1 SVC在电力系统中的作用及特点3.3.2 SVC的分类3.3.3 SVC的数学模型3.3.4  
SVC模型的潮流实现3.3.5 灵敏度分析3.3.6 网损灵敏度指标3.3.7 算例仿真第4章 基于智能AVC多目标  
建模、求解与协调控制算法4.1 传统AVC建模和求解方法介绍4.1.1 传统AVC的建模4.1.2 传统AVC的求  
解方法4.2 基于多目标智能AVC系统的建模研究4.2.1 目标函数4.2.2 等式约束方程4.2.3 不等式约束4.3 基  
于多目标智能AVC系统的求解研究4.3.1 多目标优化简介4.3.2 多目标算法NSGA- 的研究4.3.3 改进Deb  
的NSGA- 算法的研究4.3.4 模糊多属性决策方法的研究4.4 不同算法间的协调控制应用于智能AVC协  
调控制算法4.4.1 无功优化和变压器经济运行在线协调控制的研究4.4.2 基于经济压差法的无功优化混合  
计算研究第5章 智能AVC在线预防控制及评估的研究5.1 基于电压稳定的智能AVC在线预防控制及校正  
方案的研究5.1.1 静态电压稳定预防控制方法研究5.1.2 基于电压稳定约束的智能AVC控制方法的研究5.2  
智能AVC在线告警及评估的研究5.2.1 在线智能告警分析的研究5.2.2 智能评估内容和交互方式的研究  
第6章 智能配电网AVC的研究6.1 配电网6.1.1 配电网概述6.1.2 配电网潮流计算6.1.3 配电网无功优化6.2  
智能配电网AVC6.2.1 智能配电网与配电网AVC6.2.2 智能配电网AVC的关键技术6.3 智能配电网AVC与  
低电压治理系统的开发和实施6.3.1 低电压概述6.3.2 低电压治理的典型方法6.3.3 农网全网电压无功协调  
控制系统第7章 智能AVC接纳可再生能源的研究7.1 可再生能源发电的重要性及发电分类7.2 可再生能  
源的接入对AVC系统的影响和要求7.2.1 可再生能源接入对电网功率损耗的影响7.2.2 可再生能源接入对  
电网功率平衡的影响7.2.3 可再生能源接入对电网电能质量的影响7.2.4 可再生能源接入对系统可靠性的  
影响7.2.5 可再生能源接入对AVC系统的影响与要求7.3 智能AVC接入可再生能源发电的研究7.3.1 可再  
生能源接入系统等效模型研究7.3.2 基于风电模型的无功优化的研究7.4 智能AVC处理可再生能源发电  
中的低电压穿越问题7.4.1 新型FRT控制策略的优点7.4.2 双PWM变频器的暂态控制7.4.3 两种控制策略优  
缺点对比参考文献

## &lt;&lt;智能自动电压控制&gt;&gt;

## 章节摘录

(1) 无功补偿分布不合理 长期以来的一些做法是使用传统的调相调压法规划电网无功补偿容量，长期执行“功率因数调整电费办法”，采用各种不同电压等级的变电所无功补偿装置设计技术规定，这造成了当前电网无功补偿布局不合理的现状：配电网侧电容器补偿容量较少，没有做到无功补偿就地平衡，无功只是从高压侧向低压侧流动，从电源侧向负荷侧流动，造成电网损耗大，电压降落大。

(2) 电压控制结构不合理 自动电压控制系统由安装在变电站的VQC无功电压自控装置到地区电网无功电压集中控制系统，再到现在的无功电压分布式控制系统，保证了电网电压质量、安全稳定运行、降低网损及降低运行人员工作强度。

但是，自动电压控制系统目前仅在输电侧发挥功效，配电侧无功电压自动控制研究还相对较少，不足以满足人们对电网高效、经济、优化运行的追求，不能满足智能配电网的技术要求。

(3) 电压控制区域不合理 AVC的变压器分接头动作、电容（抗）器的无功调节无法做到均匀调节，相邻两级电网之间的无功电压控制不和谐。

因此无法建立全网统一的电压标准，只能以本地测量电压为依据，分散测量误差使得优化结果受到了一定影响。

(4) 优化目标协调不合理 降损与电压质量目标不统一，无功调控顾此失彼。

电网从发电到用电是一个有机的整体，只有做到各个环节相互协调、信息互动，才能从现代电网向智能电网进行转变。

随着电网的发展，如何保证各种分布式电源的安全，可靠的接入电网，在传统电压控制中没有体现。

(5) 无功优化结果不理想 传统AVC系统一方面存在网损和电压控制顾此失彼的情况；另一方面只实现了静态无功优化，还没有做到真正意义上的动态无功优化。

此外，模型未计及谐波电压，而随着非线性元件的广泛使用，谐波的危害愈加剧烈，而且当电网出现较大故障时，尚不具备自愈的能力。

(6) 缺乏动态无功补偿装置 要想做到无功功率的就地平衡，必须要具有平滑的连续调节的无功补偿装置，否则无功功率的就地平衡将无从谈起。

目前，不管配电网还是输电网，由于动态无功补偿装置的价格远比并联电容器和电抗器的价格高，普遍使用的还是并联电容器和并联电抗器。

而这两种无功补偿装置都只能按组投切，而且并联电容器发出的无功功率随着并联的端电压下降，发出的无功功率也将减小，会导致电压的进一步下降，不利于电压的稳定性。

<<智能自动电压控制>>

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>