

<<智能配电网及其关键技术>>

图书基本信息

书名：<<智能配电网及其关键技术>>

13位ISBN编号：9787512306745

10位ISBN编号：7512306741

出版时间：2010-10

出版时间：中国电力出版社

作者：秦立军，马其燕 著

页数：373

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>

<<智能配电网及其关键技术>>

前言

电力系统是人类自造的最复杂、最庞大的系统之一，也正是这个复杂、庞大的系统，在服务人类经济和社会发展方面，做出卓越贡献的同时，也给人类带来了一系列的问题：人类利用的一次能源是有限的，在不久的将来，必会枯竭；当前环境污染严重，导致全球气候不断变化；可再生能源在电网中的装机容量不断增长，必然会在未来的电力能源构成中占据一席之地，但并网问题仍需解决；区域电网的互联势不可挡，如何解决大电网安全、可靠地运行，仍需研究。

诸如此类的问题，还有很多，如：我们要增加与用户之间的互动，要不断提高配电侧的自动化水平，要提升电网的标准化、统一化水平等。

智能电网正是在这样的背景下，应运而生。

建设智能电网，对于保障能源安全、应对气候变化、促进节能减排、发展低碳经济、提高服务水平具有重大意义，是优化能源结构、开发利用清洁能源的迫切要求，是满足经济社会可持续发展要求的重大选择，是电力工业科学发展的具体实践。

进行智能电网建设已经成为我国电力产业发展的必然趋势，进行智能电网理论和关键技术的研究也显得尤为重要。

考虑到我国电力工业发展由于种种历史原因所导致的配电网自动化水平较低下的状况，且专题介绍智能配电网技术的书较少，特编写本书。

书中较为全面地介绍了智能配电网理论及其关键技术，既有理论知识，也有工程实践，既涵盖了国外的研究成果，也聚集了国内的最新发展。

<<智能配电网及其关键技术>>

内容概要

《智能配电网及其关键技术》在我国建设统一坚强智能电网的背景之下，把范围锁定在配电网，较为全面地介绍了智能配电网理论及其关键技术，涉及面较广泛，内容新颖、前沿，既有理论知识，也有工程实践，既涵盖了国外的研究成果，也聚集了国内的最新发展。

全书共有九章，主要内容包括：绪论，高级配电自动化技术，智能站控和配调技术，自愈控制技术及其实现方法，分布式发电、储能与智能微网技术，用户服务和需求侧响应技术，智能配电网集成通信技术，智能配电网设备技术和高级资产管理，国内外工程实践与成功案例。

《智能配电网及其关键技术》可供从事智能电网、智能配电网研究和建设人员参考，也可供电气工程 and 系统科学专业的师生学习参考。

<<智能配电网及其关键技术>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 智能电网概述1.1.1 智能电网的建设和发展的时代背景1.1.2 智能电网概念1.1.3 智能电网的特点1.1.4 智能电网价值和效益1.2 智能电网的成熟度模型1.2.1 智能电网成熟度模型的概念和作用1.2.2 智能电网成熟度模型发展阶段和评价区域1.3 统一坚强智能电网1.3.1 统一坚强智能电网的提出和发展1.3.2 统一坚强智能电网的发展计划和技术路线1.3.3 统一坚强智能电网的功能和含义1.3.4 统一坚强智能电网的技术研发重点1.3.5 统一坚强智能电网发展布局1.3.6 统一坚强智能电网各个环节的实现1.4 智能配电网1.4.1 智能配电网概念1.4.2 智能配电网功能特征1.4.3 智能配电网的功能要求1.4.4 智能配电网的国内外发展概况1.5 建设智能配电网的作用及其意义第2章 高级配电自动化技术2.1 配电自动化系统与智能配电网2.1.1 配电自动化发展现状2.1.2 配电自动化系统的建设模式2.1.3 高级配电自动化系统与智能配电网2.2 高级配电自动化功能及其实现2.2.1 配电网运行建模和分析2.2.2 高级配电自动化的功能2.3 馈线自动化技术及其发展的新趋势2.3.1 光纤通信下基于广域保护技术的智能模式馈线自动化2.3.2 无通信环境下分布智能模式馈线自动化2.3.3 基于GPRS通信方式的馈线自动化2.4 配电网广域测控技术2.4.1 广域测量和信息交换2.4.2 广域测控与保护的表征2.4.3 基于广域测量信息的测控与保护系统2.4.4 DWAMCI的应用2.4.5 典型的广域测控与保护系统2.4.6 广域测控与保护系统的发展方向2.5 高级配电自动化对信息技术的要求2.5.1 功能和信息抽象模型2.5.2 高级配电自动化对信息技术功能的要求2.6 企业集成总线2.6.1 企业集成总线概述2.6.2 基于企业集成总线的数据交换系统架构2.6.3 基于企业集成总线的数据交互实现方式2.6.4 企业集成总线实施的意义2.7 停电管理系统2.7.1 停电及其管理2.7.2 停电管理分析和工作流程2.7.3 停电管理系统的任务和功能2.7.4 停电管理分类2.7.5 停电管理系统与其他系统的关系2.7.6 基于GIS的停电管理系统2.7.7 停电管理系统的设计第3章 智能站控和配调技术3.1 智能变电站体系结构及其功能特点3.1.1 智能变电站体系结构3.1.2 智能变电站功能特点3.1.3 变电站设备在线监测3.1.4 智能变电站的发展方向3.2 智能变电站内继电保护集成3.2.1 智能变电站对继电保护的影响3.2.2 智能变电站内保护配置方式3.2.3 继电保护集成配置3.3 智能变电站对馈线自动化的影响3.3.1 IEG61850标准介绍3.3.2 IEG61850标准下的配电网馈线自动化系统3.3.3 基础IEC61850配电网馈线自动化建模3.4 智能配调中心3.4.1 智能配电网下的调度管理3.4.2 智能配调中心3.4.3 智能配调中心应用软件功能3.5 智能配调中心功能一体化设计3.5.1 IEC61968标准3.5.2 基于IEC61968的SCC一体化设计3.5.3 基于多AGENT的配调中心3.6 配电网快速仿真与模拟; 3.6.1 FSM技术介绍3.6.2 DFSM技术3.6.3 DFSM的软件平台设计第4章 自愈控制技术及其实现方法4.1 智能配电网自愈控制4.1.1 自愈控制的基本概念4.1.2 配电网自愈的条件要求4.2 电网自愈控制的框架体系4.2.1 两环控制逻辑4.2.2 3层控制结构4.2.3 6个控制环节4.2.4 配电网自愈控制的分层框架体系4.3 自愈电网实现方法4.3.1 基于状态量比较的城市电网自愈控制方法4.3.2 基于智能微网和需求侧管理的配电网自愈控制方法4.3.3 基于协调控制模式的电网自愈控制方法4.4 电力免疫系统与电网自愈控制4.4.1 电力免疫系统的组成4.4.2 基于PIS的电网自愈控制功能4.4.3 电网自愈控制的免疫应答4.5 基于序贯博弈的电网自愈控制4.5.1 博弈论基本概念和理论4.5.2 电网自愈控制过程的序贯博弈描述4.5.3 电网自愈控制过程的博弈树和模型4.6 基于智能多代理的自愈控制理论及其方法4.6.1 多代理的概念和特征4.6.2 基于多代理技术的控制系统4.6.3 基于多代理技术的电网自愈控制方法4.7 基于混成控制理论的电网自愈控制第5章 分布式发电、储能与智能微网技术_5.1 可再生能源与分布式发电5.1.1 我国新能源产业的发展新动向与电网新需求5.1.2 可再生能源、分布式发电与智能电网.....第6章 用户服务和需求侧响应技术第7章 智能配电网集成通信技术第8章 智能配电网设备技术和高级资产管理第9章 国内外工程实践与成功案例附录 缩略语表参考文献

<<智能配电网及其关键技术>>

章节摘录

配电网直接面向用户，是保证供电质量、提高电网运行效率、创新用户服务的关键环节。配电网，特别是城市电网，集中了大量的重要负荷，涉及国家的经济发展、政治稳定、社会和谐。但是，由于电网本身故障、自然灾害或外部破坏，对城市电网的影响较为重大。此外，由于我国各配电地区设备水平参差不齐，几乎没有电力市场支持，无法利用负荷需求响应，分布式发电单元渗透率较低，经济因素分析较少，这些因素将造成以下问题：配电网架相对薄弱，制约供电能力提升；配电自动化应用范围小，实用化水平低；配电网相关技术标准、规范不完善；配电网基础数据管理欠缺，信息化手段有待提高。

我国配电网的发展明显地滞后于发电、输电，在供电质量方面与国际先进水平还有一定的差距。目前，用户遭受的停电时间，绝大部分是由于配电系统原因造成的。配电网落后也是造成电能质量恶化的主要因素，电力系统的损耗有近一半产生在配电网，我国配电网的自动化、智能化程度以及自愈和优化运行能力远低于输电网。因而配电网急需解决以下问题：配电网运行优化和自愈控制问题；大量分布式发电的并网运行对配电网的影响问题；支持可再生能源发电的政策和市场运行问题；新型混合动力电动汽车（Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV）充放电对配电网的影响问题；配电阻塞问题；用户参与电网互动，进行需求侧管理问题；负荷参与电网调峰问题。

要建设智能电网，必须给予配电网足够的关注。配电网的智能化是统一坚强智能电网的重要内容，而自愈控制技术、智能微网技术、用户服务和需求响应技术、集成通信技术、设备技术等是配电网智能化的核心支持技术。结合我国配电网建设的实际，掌握智能配电网核心支持技术，赋予配电网自预测、自预防、自优化、自恢复、自适应的能力，对于提高我国配电网的自动化和可靠性水平、改变传统电网的控制方式和建设具有较优越综合性能、较高运营效率、较好社会效益、较低投资成本的统一坚强智能电网，推动我国配电网技术革命和解决人类所面临的能源、环境、气候等问题都具有重要意义。

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>