

<<智能电网导论>>

图书基本信息

书名：<<智能电网导论>>

13位ISBN编号：9787508393513

10位ISBN编号：7508393511

出版时间：2009-9

出版时间：中国电力出版社

作者：许晓慧 编

页数：192

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>

前言

本书的编写成书其实是带有一点偶然的因素，那是2009年年初的时候，当时我在美国学习和工作之余，在网上随意地查找美国电力科学研究院（EPRI，简称电科院）的一些相关研究工作，了解到了智能电网的概念，英文为Intelli Grid或者Smart Grid。

仔细阅读了几份技术报告后，作为一名电力科研工作者，我完全被智能电网的美好前景吸引住了。我当时就深刻地感受到智能电网应该是我们国家今后电网的发展方向，是引领我们电力工作者前进的动力。

美国智能电网所描绘的蓝图，所能实现的功能，所需要的技术等，我想它们不仅代表了美国电网技术的发展方向，同时也是世界电网发展的新趋势，中国作为电力发展的强国，改革开放以来，特别是近几年来，电力发展取得了举世瞩目的成就，因此，我们也更应该在电网的先进性、智能化方面做深入的研究和改进，以建立现代化的国家电网。

此后，我便开始整理那些在美国与智能电网相关的材料，以完成一个技术报告，但是后来在朋友的建议下，我开始按照写书的要求来整理书稿的内容，争取在国内出版，以期能为从事智能电网研究和实践的同行提供参考。

由于大部分可参考的资料都是英文的，再加上时间比较紧，很多次都想放弃，正是单位领导对我持之以恒的关心、鼓励和支持，本书才得以顺利完成。

本书在内容的编写方面，基本上是按照美国能源部主持下的智能电网框架展开的，并参考了美国电科院、联邦能源政策委员会以及美国各电力公司的相关资料，经过汇编整理而成的。

因此，本书的部分内容可能代表了美国智能电网的发展特色，并在一定程度上反映了美国的国情，但是在智能电网的功能、特点和技术需求上，智能电网在全世界的发展应该是有共性的。

通过对美国智能电网蓝图、政策需求以及功能技术等方面的内容进行研究，并总结成书，希望本书的出版能为我国发展智能电网提供参考，促进我国电网的现代化进程。

纵观成书的整个过程，要特别感谢国家电网公司相关单位和领导给予的关心和指导，要特别感谢美国各大研究机构公开的如此多的宝贵资料，让我有幸能够去体验智能电网的方方面面；同时，还要感谢我的父母和同事在写书的过程中对我不断地支持和鼓励，本书才得以在较短的时间内出版。

<<智能电网导论>>

内容概要

智能电网是当前电网发展的趋势，是新时期电网发展的要求。

本书在借鉴国内外相关研究和发展成果的基础上，对智能电网的内涵、发展及驱动因素，主要特征，技术及体系，以及在国内外的应用研究进行了较为全面的介绍。

本书内容新颖，资料丰富，是一本智能电网知识的普及读物，可供从事智能电网研究和应用的人员参考阅读，也可供高等院校电力专业学生学习参考。

<<智能电网导论>>

书籍目录

序前言	1 智能电网概述	1.1 智能电网的内涵	1.2 智能电网的发展	1.2.1 美国智能电网
	1.2.2 欧洲智能电网	1.2.3 亚洲智能电网	1.3 智能电网的驱动因素	1.3.1 能源需求不断增加
	1.3.2 地球环境不断恶化	1.3.3 电网复杂度越来越高	1.3.4 电力安全	1.3.5 市场开放
2 智能电网蓝图	2.1 EPRI智能电网蓝图	2.1.1 IntelliGrid	2.1.2 IECSA	2.2 DOE现代电网蓝图
	2.2.1 现代电网概述	2.2.2 现代电网蓝图	2.2.3 现代电网视图	3 智能电网的主要特征
	3.1 自愈	3.2 互动	3.3 坚强	3.4 优质电能供应
	3.5 兼容各种发电和储能系统	3.6 活跃市场	3.7 优化资产和高效运行	4 智能电网的关键技术
	4.1 集成通信	4.2 传感与测量	4.3 高级电力设施	4.3.1 电力电子学
	4.3.2 超导装置	4.3.3 分布式发电及储能	4.3.4 复杂系统	4.3.5 复合导线
	4.3.6 电网友好装置	4.4 高级控制方法	4.4.1 发展现状	4.4.2 发展方向
	4.5 决策支持	4.5.1 发展现状	4.5.2 发展方向	5 高级量测体系
	5.1 高级量测体系的概念	5.2 AMI的作用	5.3 AMI的技术需求	5.3.1 智能表计
	5.3.2 通信设施	5.3.3 家庭网络	5.3.4 表计数据管理系统	5.3.5 运行网关
	5.4 用户人口	5.4.1 用户入口的概念	第6章 高级配电技术
	第7章 高级输电运行	第8章 美国与智能电网相关的政策和法案	第9章 智能电网的应用	附录 常见缩写对照参考文献

章节摘录

1 智能电网概述 1.1 智能电网的内涵 自进入信息时代,全球资源环境的压力不断增大,能源需求不断增加,电力市场化的进程不断深入,用户对电能可靠性和质量的要求也在不断提升。电力行业面临前所未有的挑战和机遇,建设更加安全、可靠、环保、经济的电力系统已经成为全球电力行业的共同目标。

在这种逐渐变化的环境下,人们在幻想着建立一个电力系统网络,将能源资源开发、转换(发电)、输电、配电、供电、售电、服务以及蓄能与能源终端用户的各种电气设备和其他用能设施,通过数字化信息网络连接在一起,并通过智能化控制使整个系统得以优化。

这一系统将充分利用各种能源资源,特别是低碳的天然气、风、光、水等可再生能源、核能以及各种废弃的资源等,依靠分布式能源系统、能源梯级利用系统、蓄能系统和蓄电交通系统等组合优化配置,实现精确供能、对应供能、互助供能和互补供能,将能源利用效率和能源供应安全提高到一个全新的水平,令环境污染与温室气体排放降低到一个可以接受的程度,使用户成本和投资效益达到一种合理而有利的状态。

人们普遍将这样的电力系统网络称为智能电网。

智能电网是以包括发、输、变、配、用、调度和信息等各环节的电力系统为对象,不断研发新型的电网控制技术、信息技术和管理技术,并将其有机结合,实现从发电到用电所有环节信息的智能交流,系统地优化电力生产、输送和使用。

智能电网的本质就是能源替代和兼容利用,它需要在创建开放的系统和建立共享的信息模式的基础上,覆盖包括从需求侧设施到广泛分散的分布式发电再到电力市场的整个电力系统及相关环节,促进电力流、信息流、业务流的高度融合和统一。

电力企业通过促成技术与具体业务的有效结合,使智能电网建设在企业生产经营过程中切实发挥作用,最终达到提高运营绩效的目的。

<<智能电网导论>>

编辑推荐

《智能电网导论》在内容的编写方面，基本上是按照美国能源部主持下的智能电网框架展开的，并参考了美国电科院、联邦能源政策委员会以及美国各电力公司的相关资料，经过汇编整理而成的。

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>