

《能源互联网与能源转换技术》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2017年01月09日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787111555650

丛书名：电气工程新技术丛书

编辑推荐

1.全面介绍能源互联网中能源类型的概念、特点、结构及相互转换技术，并提出了一种新的能源接入模式。2.行文流畅，通俗易懂，可作为了解能源互联网相关技术的科普读物。

内容简介

本书结合能源发展历程，在能源转换、存储和传输技术的基础上，针对世界能源发展面临的严峻考验，对一种新型网络结构——能源互联网进行了研究；在对能源互联网的概念、特点、结构以及能源互联网中的能源类型进行详尽介绍的同时，提出了能源互联网中的一种新的能源接入模式——自能源；并且阐述了能量的标度与梯级利用、多能源转换路由器的框架与运行模式以及能源互联网电力电子化的相关技术；还详细介绍了能源互联网中的电能转换、热能转换、其他能源相互转换以及相关能量存储与传输技术。本书可供电力企业、制造商和从事能源互联网研究和应用的人员参考，也可作为高等院校师生学习能源互联网的参考书，以及有兴趣的读者了解能源互联网相关技术的科普读物。。

目录

出版说明《电气工程新技术丛书》编委会前言第1章能源与能源互联网1.1能源的发展与现状1.1.1能源的发展1.1.2世界能源现状1.1.3中国能源现状1.2能源转换技术1.3能源存储与传输1.4能源互联网的提出1.4.1能源互联网的基本定义1.4.2能源互联网的特点1.5能源互联网的能源类型1.6能源互联网的系统结构1.7能源互联网的网络结构1.7.1电能网络1.7.2交通网络1.7.3热能网络1.7.4新能源网络1.7.5石化网络1.8能源互联网的通信结构1.8.1能源互联网中的软件结构1.8.2能源互联网的标准协议1.9本章小结第2章自能源2.1自能源的概念与结构2.2自能源的信息物理系统2.2.1自能源的信息物理特性2.2.2相互依存的信息物理网络2.2.3两层网络级联失效分析2.3自能源的能量管理与协调控制2.3.1自能源的能量管理2.3.2自能源的协调控制2.4自能源与能源市场2.4.1能源市场的交易机制2.4.2自能源的交易策略2.5本章小结第3章能量的标度与梯级利用3.1相关定义与定律3.2能量的标度3.2.1能量的性质3.2.2能量的单位3.3能量的量与质3.3.1能量的平衡方程3.3.2的平衡方程3.3.3EUD图像分析方法3.4能源的特点3.4.1一次能源3.4.2二次能源3.5能源的梯级利用3.5.1物理能综合梯级利用3.5.2余热锅炉型联合循环3.5.3排气全燃型联合循环3.5.4化学能和物理能综合梯级利用3.6总能系统的全息特性3.6.1总能系统全息特性与全工况特性概念3.6.2总能系统全息特性的性能指标3.7本章小结第4章多能源转换路由器4.1能源路由器总述4.2电力能源路由器4.2.1电力能源路由器的总体框架4.2.2电力能源路由器的运行模式4.2.3电力能源路由器的功能需求4.3能源路由器中多能源网络接入4.4多能源转换路由器——能量枢纽4.4.1能量枢纽的模

型4.4.2储能装置建模4.4.3能量枢纽的价值分析4.4.4基于能量枢纽的多能源系统优化规划与优化运行4.5本章小结第5章能源互联网的电力电子化5.1能源互联网与电力电子技术5.2 AC-DC整流器5.2.1不控整流器5.2.2PWM整流器5.2.3PWM整流器的数学模型5.2.4PWM整流器的控制策略5.3DC-DC变换器5.3.1非隔离型电路5.3.2隔离型电路5.3.3双向Buck-Boost变换器5.4DC-AC逆变器5.4.1现有逆变器分类5.4.2逆变器的拓扑结构5.4.3不同类型逆变器的典型控制策略5.4.4并网逆变器的锁相环5.5AC-AC变流器5.5.1双PWM变频器5.5.2固态变压器5.6本章小结第6章能源转换中的电能转换6.1风力发电6.1.1风力发电概述6.1.2风力发电系统6.1.3风力发电系统的并网与控制6.1.4新型风力发电技术6.1.5风能在能源互联网中的地位6.2太阳能发电6.2.1太阳能发电概述6.2.2太阳能光伏发电6.2.3太阳能热发电6.2.4太阳能在能源互联网中的地位6.3生物质发电6.3.1生物质发电概述6.3.2沼气发电6.3.3生物质发电的并网6.3.4生物质能在能源互联网中的地位6.4燃气发电6.4.1燃气发电概述6.4.2燃气发电机6.4.3微型燃气轮机发电系统6.4.4天然气在能源互联网中的地位6.5水力发电6.5.1水力发电概述6.5.2水力发电站6.5.3水力发电机组6.5.4水轮机调速器系统6.5.5水能在能源互联网中的地位6.6火力发电6.6.1火力发电概述6.6.2火力发电厂6.6.3汽轮机6.6.4供热式汽轮机6.6.5余热发电技术6.6.6火力发电的发展方向6.7其他能源发电6.7.1地热能发电6.7.2核能发电与应用技术6.7.3潮汐能发电与应用技术6.8本章小结第7章能源转换中的热能转换7.1地热能7.1.1浅层地热能利用7.1.2深层地热能的特点与利用7.2余热能7.2.1工业余热能简介7.2.2工业余热利用技术7.3热泵技术7.3.1空气源热泵系统7.3.2水源热泵系统7.3.3地源热泵系统7.3.4太阳能/空气双源热泵系统7.3.5水环热泵空调系统7.3.6高温热泵技术7.4热电联产技术7.5本章小结第8章能源互联网中的其他能源相互转换8.1源头蓄能8.2冗余电能转换8.2.1非并网风电理论8.2.2非并网风电海水淡化技术8.3可再生能源间的相互转换8.3.1水电解制氢8.3.2生物质制氢8.3.3太阳能制氢8.3.4等离子化学法制氢8.4可再生能源制化石能源8.4.1新能源制煤8.4.2新能源制油8.4.3新能源制气8.5本章小结第9章能量存储与传输技术9.1能量存储技术9.1.1蓄电池储能9.1.2超级电容器储能9.1.3压缩空气储能9.1.4飞轮储能9.1.5抽水蓄能9.1.6热能存储9.1.7氢储能9.2储能技术在能源互联网中的作用9.2.1电网调峰调频9.2.2支撑高比例可再生能源发电电网的运行9.2.3电质量与可靠性9.2.4社区或家庭备用电源9.2.5微网储能9.2.6电动汽车9.3能量传输技术9.3.1交流电能传输9.3.2直流电能传输9.3.3无线电能传输9.3.4热传输9.4其他形式的能量存储与传输9.5本章小结参考文献

前言

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)