

## <<分布式发电系统中的光伏发电技术>>

### 图书基本信息

书名：<<分布式发电系统中的光伏发电技术>>

13位ISBN编号：9787111310136

10位ISBN编号：7111310136

出版时间：2010-9

出版时间：机械工业出版社

作者：王立乔，孙孝峰 编著

页数：241

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>

## <<分布式发电系统中的光伏发电技术>>

### 内容概要

本书从系统的角度对分布式发电系统中的光伏发电技术进行了全面的介绍。

全书共分10章。

第1~3章主要介绍了光伏发电技术的发展现状、基本原理及电力电子技术；第4~5章主要介绍了直流母线分布式光伏发电系统的网络结构及控制策略、交流母线分布式光伏发电系统的网络结构及逆变器的并网、并联及控制策略等；第6~8章主要介绍了分布式光伏发电系统中的最大功率点跟踪、储能与后备系统及综合管理策略；第9章主要针对光伏产业及分布式发电系统新出现的一些关键问题，比如分布式光伏发电系统的稳定性分析、直接并网光伏发电系统的直流分量及对地漏电流问题和孤岛现象及其检测技术等进行了论述；第10章主要介绍了含有光伏发电的分布式发电系统的实例。

本书可作为电气工程、能源工程等相关专业科研人员及从业人员的参考书，也可以作为高等院校相关专业研究生的教材。

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 分布式发电系统的研究概况 1.1.1 分布式发电系统的基本概念 1.1.2 分布式发电系统的发展现状 1.2 分布式发电系统中的光伏发电技术 1.2.1 我国太阳能资源及光伏发展潜力 1.2.2 分布式发电系统中光伏发电的关键技术 1.3 本书的主要内容第2章 光伏发电基础 2.1 光伏电池的基本原理和等效电路 2.1.1 光伏效应 2.1.2 单体光伏电池的等效电路和电量方程 2.1.3 光伏电池阵列 2.2 光伏电池的数学物理模型和伏安特性曲线 2.2.1 光伏电池的数学物理模型 2.2.2 光伏电池的伏安特性曲线和填充因数 2.3 光伏电池的转换效率及其影响因素 2.3.1 光伏电池的转换效率 2.3.2 光谱响应 2.3.3 光照特性 2.3.4 温度特性 2.3.5 环境因素对光伏电池数学物理模型的修正 2.4 光伏电池的分类 2.4.1 按结构分类 2.4.2 按材料分类 2.5 光伏系统的组成 2.5.1 独立光伏系统 2.5.2 并网光伏系统 2.5.3 光伏系统与分布式发电系统第3章 光伏发电技术中的电力电子技术 3.1 DC—DC变换电路的拓扑结构及控制策略 3.1.1 单象限直接DC—DC变换电路 3.1.2 多象限直接DC—DC变换电路 3.1.3 隔离型DC—DC变换电路 3.1.4 DC—DC变换电路的控制技术 3.2 DC—DC变换电路的拓扑结构 3.2.1 逆变电路基本结构 3.2.2 高频链逆变器 3.2.3 多电平逆变器 3.2.4 逆变器的串联与并联 3.3 逆变器的调制技术 3.3.1 SPWM技术 3.3.2 空间矢量调制(sVM)技术 3.3.3 谐波注入PwM技术 3.3.4 优化PwM技术 3.3.5 多电平变流器和多重化变流器的PwM技术 3.4 并网光伏逆变器拓扑结构的新进展 3.4.1 并网光伏逆变器拓扑结构的发展现状 3.4.2 输出串联型逆变器 3.4.3 输出并联型逆变器第4章 直流母线分布式光伏发电技术 4.1 直流母线分布式光伏发电系统的网络结构 4.1.1 微型直流光伏系统 4.1.2 独立直流光伏母线供电系统 4.1.3 并网混合系统 4.2 直流母线分布式光伏发电系统与交流电网的接口 4.3 直流母线分布式光伏发电系统的控制方法 4.3.1 下垂特性控制 4.3.2 电压水平信号法 4.3.3 直流母线信号法第5章 交流母线分布式光伏发电技术 5.1 交流母线分布式光伏发电系统的网络结构 5.1.1 交流母线分布式光伏发电系统的基本网络结构 5.1.2 并网逆变器接入电网的方式 5.2 逆变器并网技术 5.2.1 光伏逆变器并网相关的国际标准 5.2.2 光伏并网逆变器的交流侧滤波器结构 5.2.3 光伏并网逆变器的控制模式 5.2.4 分布式光伏并网逆变器的功率调节技术 5.3 逆变器并联技术 5.3.1 逆变器并联的控制方法 5.3.2 逆变器并联的环流及其抑制 5.3.3 功率计算方法 5.4 逆变器控制策略 5.4.1 控制策略概述 5.4.2 坐标变换法线性控制 5.4.3 非坐标变换法线性控制 5.4.4 非线性控制 5.4.5 并网逆变器直流侧控制第6章 光伏发电系统的最大功率点跟踪 6.1 光伏发电系统最大功率点跟踪技术的基本原理 6.2 恒定电压控制 6.3 最大功率点跟踪算法 6.3.1 扰动观察法 6.3.2 三点比较法 6.3.3 电导增量法 6.3.4 二次插值法 6.3.5 自适应模糊控制法 6.4 其他最大功率点跟踪方法 6.4.1 光伏阵列组合法 6.4.2 开路电压比例系数法 6.4.3 短路电流比例系数法 6.4.4 电流扫描法第7章 分布式光伏发电系统的储能与后备系统 7.1 蓄电池储能系统 7.1.1 铅酸蓄电池特性分析 7.1.2 蓄电池充放电控制方法 7.1.3 光伏系统中的充放电技术 7.2 超级电容储能系统 7.3 燃料电池后备系统 7.3.1 燃料电池的基本原理 7.3.2 燃料电池的输出特性 7.3.3 燃料电池的数学模型 7.3.4 燃料电池的控制实现第8章 分布式发电系统的综合管理 8.1 直流母线分布式发电系统的能量优化管理 8.1.1 DBS能量优化管理 8.1.2 变换器控制结构 8.1.3 控制实现 8.2 含光伏直流微电网系统综合管理 8.2.1 系统控制 8.2.2 独立运行模式与模式切换 8.2.3 变流器单元控制 8.3 直流混合网络能量的优化管理 8.3.1 数据中心电力系统能量优化管理 8.3.2 中心直流微电网的操作方式 8.3.3 自适应控制系统的设计第9章 分布式光伏发电系统的其他关键技术 9.1 光伏并网发电装置的直流分量注入和对地漏电流问题 9.1.1 直流分量注入的危害及成因 9.1.2 对地漏电流的危害及成因 9.1.3 直流分量注入和对地漏电流问题的对策 9.2 孤岛效应及其检测技术 9.2.1 并网逆变系统孤岛检测分析 9.2.2 无源检测方法 9.2.3 有源检测方法 9.2.4 混合孤岛检测方法 9.3 分布式发电系统的稳定性分析 9.3.1 阻抗分析研究 9.3.2 影响阻抗的因素 9.3.3 系统稳定性测量第10章 含光伏发电的分布式发电系统举例 10.1 5MWp光伏发电系统 10.2 光水互补发电系统参考文献



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>