

<<太阳能光伏并网发电及其逆变控制>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏并网发电及其逆变控制>>

13位ISBN编号：9787111318002

10位ISBN编号：7111318005

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业出版社

作者：张兴，曹仁贤 等编著

页数：364

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>

<<太阳能光伏并网发电及其逆变控制>>

前言

众所周知，在追求低碳社会的今天，太阳能作为一种清洁的可再生能源，越来越受到世界各国的重视。

在各国政府的大力支持下，全球的太阳能光伏产业得到了快速的发展：2006~2009年，全球太阳能光伏电池产量的年均增长率为60%；虽然受到2008年金融危机的影响，但2009年全年的太阳电池产量达到了10431Mw，比2008年增长42.5%。

世界太阳电池的年增长率已经连续10年超过30%。

2009年德国光伏组件安装容量高达3200Mw，占全球总安装量的50.4%。

除德国、意大利、捷克、法国等欧洲地区国家之外，美国及日本、中国、印度等新兴市场的需求增加，也带动全球市场规模扩大。

目前，美国参议院能源委员会已投票通过了美国千万太阳能屋顶计划，即预计从2012年开始，将投资2.5亿美元用于该项计划，2013-2021年，每年将投资5亿美元用于太阳能屋顶计划。

该项立法的补助资金可以补贴40%的新安装容量，加上地面光伏电站、各州联邦政府补贴，美国光伏发电市场总容量必将超过10GIGW，显然，美国将取代德国成为未来太阳能发电市场的发动机。

据光伏发电市场权威研究机构SolarIOUZZ发布的报告显示，2010年全球光伏发电市场规模将达到15GW，全球将有9个国家光伏发电市场规模超过250Mw，其中德国将继续领跑全球光伏发电市场。

未来10年，在各国新能源政策的支持下，光伏发电市场将通过降低成本、提高转化效率等手段迅速扩张，各类光伏材料市场也将加快发展，其中欧洲、美国和亚太地区将成为增长核心区。

若各国政府像目前一样持续推动太阳能支持计划，至2014年全球的太阳能市场将可望达到30Gw规模。

我国太阳能资源非常丰富，理论储量达每年1700~1亿标准煤。

太阳能资源开发利用的潜力非常广阔。

我国光伏发电产业于20世纪70年代起步，90年代中期进入稳步发展时期。

太阳电池及组件产量逐年稳步增加。

经过30多年的努力，已迎来了快速发展的新阶段。

在“光明工程”先导项目和“送电到乡”工程等国家项目及世界光伏发电市场的有力拉动下，尤其是《可再生能源中长期发展规划》以及“太阳能屋顶计划”、“金太阳工程”的出台，我国的光伏发电产业获得了迅猛发展：2007年我国的太阳电池产量超过欧洲和日本，成为世界第一；2008年全球太阳电池的产量约7GW，同年我国的太阳电池产量约2.6Gw，所占份额超过30%；2009年全球太阳电池的产量约10Gw，而同年我国产量超过4Gw，所占份额超过40%。

2009年我国的太阳能市场安装容量为228Mw，年增长率高达552%。

<<太阳能光伏并网发电及其逆变控制>>

内容概要

《太阳能光伏并网发电及其逆变控制》是编者张兴、曹仁贤等在长期从事太阳能光伏发电及并网逆变技术与产业化基础上，通过学习和研究大量国内外相关参考文献编写而成的，是对相关本科教材的深入与完善。

《太阳能光伏并网发电及其逆变控制》以“太阳能光伏发电技术”以及“电力电子技术”理论为基础，从光伏并网发电系统与并网逆变控制角度出发，深入浅出地讨论了太阳电池技术、光伏并网系统的体系结构、光伏并网逆变器的电路拓扑、光伏并网逆变器控制策略、最大功率点跟踪技术、并网光伏发电系统的孤岛效应及反孤岛策略、阳光跟踪聚集技术、电能质量问题与对策及相关标准等内容，为光伏并网发电技术的应用与研究提供了理论基础。

《太阳能光伏并网发电及其逆变控制》可为从事光伏并网发电技术以及并网逆变器技术相关研究与应用的工程技术人员提供参考，也可作为高等院校本科生、研究生的学习参考书。

书籍目录

序言前言第1章 绪论 1.1 太阳能及其光伏产业 1.2 光伏并网发电技术的发展 1.2.1 国内外光伏并网发电技术的发展 1.2.2 国内外光伏并网发电的激励政策 1.2.3 我国光伏发电中长期发展规划 1.3 国内外大型光伏发电系统简介 1.3.1 Springerville Generating Station (SGS) 大型荒漠光伏电站 1.3.2 APS Star Center调峰电站 1.3.3 Prescott的荒漠电站 1.3.4 国外10MW以上大型光伏电站 1.3.5 我国大型光伏并网电站(超过200kW)现状第2章 光伏电池与光伏阵列第3章 光伏并网系统的体系结构第4章 光伏并网逆变器的电路拓扑第5章 光伏并网逆变器控制策略第6章 光伏发电的最大功率点跟踪(MPPT)技术第7章 并网光伏发电系统的孤岛效应及反孤岛策略第8章 阳光的跟踪与聚集第9章 光伏发电并网的电能质量仿真计算附录光伏并网发电标准简介

章节摘录

插图：2.光伏电池组件的环境试验在地面使用的光伏电池组件长期暴露在阳光下，直接经受当地自然环境的影响。

这种影响因素有环境、气象和机械的。

气象因素有光照、气温、雨、雪、霜、冰和风等。

环境因素有空气中的水汽、腐蚀性气体，沙尘、鸟粪等。

机械因素有组件在使用、安装、运输和存放过程中，可能受到的摩擦、振动和冲击等各种机械力的作用以及冰雹的打击。

对组件的环境考核和寿命试验使用两种方法。

一是实地试验法；二是环境模拟试验法。

实地试验法即把组件长期暴露在自然环境中，定期观察和测量电性能参数，检查元件、材料的老化和电性能的衰降情况。

这种方法试验费用少、易实行、电性能测试仪器比较简单，但试验周期太长，近期内不能得出或不能明显地显示试验结果。

所得到的试验结果仅能反映某一地区环境条件下的结果，不能代表其他环境条件下的运行情况。

环境模拟试验法是用人工方法创造自然环境中的各种典型条件，对组件进行试验和性能检查。

为了缩短试验周期和加速得到试验结果，可将试验条件按实际条件加倍，即把实际条件乘上一个“加速因子”。

环境模拟试验法试验环境因素全面，试验周期短。

大部分光伏电池要在户外长期使用，对其耐候性能的要求很高，国家标准规定，光伏电池组件要进行室外暴露试验，热斑耐久试验，紫外试验，热循环试验，湿冷试验，湿热试验，引线端强度试验，扭曲试验，机械载荷试验和冰雹试验等。

2.4.2 光伏系统的一般设计方法 光伏阵列可分为平板式和聚光式两大类。

平板式阵列，只需把一定数量的光伏电池组件按照电性能的要求串、并联起来即可，不需加装汇聚阳光的装置，结构简单，多用于固定安装の場合。

聚光式阵列，加有汇聚阳光的收集器，通常采用平面反射镜、抛物面反射镜或菲涅尔透镜等装置来聚光，以提高入射光谱辐照度。

聚光式阵列，可比相同功率输出的平板式阵列少用一些单体光伏电池，使成本下降；但通常需要装设向日跟踪装置，但也因有了转动部件，从而降低了可靠性。

<<太阳能光伏并网发电及其逆变控制>>

编辑推荐

《太阳能光伏并网发电及其逆变控制》：电力电子新技术系列图书

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>