

<<太阳能光伏发电应用技术>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏发电应用技术>>

13位ISBN编号：9787121080319

10位ISBN编号：7121080311

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：杨金焕，于化丛，葛亮 编著

页数：234

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>

<<太阳能光伏发电应用技术>>

前言

## <<太阳能光伏发电应用技术>>

### 内容概要

太阳能光伏系统的应用正在迅速发展，本书在全面介绍太阳能光伏发电基本知识的基础上，着重对光伏系统应用技术，包括太阳辐照量的正确计算，光伏方阵最佳倾角的确定，配套部件的性能及选择，各类光伏系统的优化设计，各种光伏系统的实际应用，以及光伏系统的安装维护等方面，进行了比较详细的阐述和分析，希望能使读者对光伏系统应用技术有比较全面、正确的了解。

本书同时也对太阳电池的工作原理、制造工艺，薄膜电池的发展等进行了比较系统的介绍。

本书可作为有关研究机构 and 高等院校师生的参考用书，也可供太阳能光伏企业的管理和工程技术人员以及科技爱好者参考。

## <<太阳能光伏发电应用技术>>

### 作者简介

杨金焕，1939年生。教授，1960年毕业于西安交通大学，并留校任教；1993年—2006年在上海电力学院任教。

曾任上海市太阳能学会副秘书长，中国动力工程学会、中国电工学会新能源发电专业委员会委员，现任上海电力学院太阳能研究所名誉所长、中国可再生能源学会理事、光伏专业委员会委员，享受国务院特殊津贴。

长期从事太阳能光伏发电应用技术的研究，承担并完成了国家“六五”—“九五”多项攻关课题和科研项目，主持了“六百瓦光电水泵的研制”等多个项目，研制开发了多种光伏应用产品，多个项目获得省部级科技成果奖及国家科技成果证书；编制了三套光伏系统设计软件；发表学术论文六十余篇；近年曾获“2005年全国绿色建筑创新一等奖”、“2006年上海市科技进步一等奖”。

## &lt;&lt;太阳能光伏发电应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 开发利用太阳能的重要意义 1.1.1 化石燃料正面临逐渐枯竭的危机局面 1.1.2 保护生态环境逐渐受到人们的重视 1.1.3 常规电网的局限性 1.2 太阳能发电的特点 1.2.1 太阳能发电的优点 1.2.2 太阳能发电的缺点 1.3 近年来世界光伏产业的发展状况 1.3.1 太阳电池的生产 1.3.2 光伏应用市场 1.4 中国光伏产业的发展 1.5 部分国家(地区)发展光伏发电的规划和展望 1.5.1 日本 1.5.2 欧盟 1.5.3 美国 1.5.4 中国第2章 太阳辐射 2.1 太阳概况 2.2 日地运动 2.3 日出和日落规律 2.4 天球坐标 2.4.1 赤道坐标系 2.4.2 地平坐标系 2.4.3 太阳角的计算 2.4.4 两排方阵之间的距离 2.5 太阳辐射量 2.5.1 大气层外的太阳辐射 2.5.2 到达地表的太阳辐照度 2.5.3 地表倾斜面上的小时太阳辐照量 2.5.4 地表倾斜面上的月平均太阳辐照量第3章 晶体硅太阳电池的工作原理 3.1 太阳电池的分类 3.1.1 按基体材料分 3.1.2 按电池结构分 3.1.3 按用途分 3.2 太阳电池的工作原理 3.2.1 半导体 3.2.2 P型和N型半导体 3.2.3 P-N结 3.2.4 内光电效应 3.2.5 太阳电池基本工作原理 3.2.6 晶体硅太阳电池的结构 3.3 太阳能电池的电学特性 3.3.1 标准测试条件 3.3.2 太阳电池等效电路 3.3.3 太阳电池的主要技术参数 3.4 提高太阳电池效率的一些方法 3.4.1 最大功率跟踪 3.4.2 聚光第4章 薄膜太阳电池 4.1 概述 4.2 非晶硅太阳电池 4.2.1 非晶硅薄膜 4.2.2 非晶硅太阳电池结构 4.2.3 P-I-N型非晶硅太阳电池工作原理 4.2.4 非晶硅太阳电池设计 4.2.5 大面积非晶硅太阳电池 4.2.6 非晶硅太阳电池的衰减及可靠性 4.3 其他薄膜太阳电池 4.3.1 纳米硅及多晶硅薄膜太阳电池 4.3.2 化合物薄膜太阳电池 4.3.3 染料敏化太阳电池 4.3.4 有机半导体太阳电池 4.4 叠层/多结叠层及渐变带隙太阳电池 4.4.1 改进非晶硅电池性能的措施 4.4.2 叠层非晶硅太阳电池 4.4.3 渐变带隙纳米硅太阳电池 4.5 集成型非晶硅太阳电池 4.5.1 集成型非晶硅太阳电池的特点 4.5.2 集成型非晶硅太阳电池的结构 4.5.3 集成型非晶硅太阳电池的设计原则 4.5.4 集成型非晶硅太阳电池的工艺.....第5章 太阳电池的制造第6章 光伏系统部件第7章 光伏系统的应用第8章 光伏系统的设计第9章 光伏系统的安装、调试及维护第10章 光伏发电的效益分析附录 光伏优化设计软件介绍参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 开发利用太阳能的重要意义 1.1.1 化石燃料正面临逐渐枯竭的危机局面随着世界人口的持续增长和经济的不断发展,对于能源供应的需求量日益增加,而在目前的能源消费结构中,主要还是依赖煤炭、石油和天然气等化石燃料。

全球一次能源消费量在1971—2002年的平均年增长率是2%,在2001—2004年为3.7%,其中2003—2004年为4.3%。

增长率不断提高的主要原因是:亚太地区在2001—2004年的平均年增长率为8.6%,特别是中国,在2003—2004年,达到了15%。

美国能源部能源信息管理综合分析及预测办公室(EIA)于2007年5月发表的“2007能源形势”(Energy outlook 2007)(DOE/EIA—0484(2007))估计,世界能源消费量从2004年到2030年预计将增加57%。

在燃料中,石油一直占有最大份额,2004年占38%,到2030年将降低为34%。

煤炭是消费量增长最快的燃料,在世界能源份额中从2003年的25%,只经过一年,2004年就提高到26%,预计2030年将增加到28%。

在这期间,发电用煤将占世界煤耗量的2/3。

世界工业用煤增长量中,中国将大约占78%。

表1—1为1990—2030年世界各种燃料能源消费量的统计和预测。

## <<太阳能光伏发电应用技术>>

### 编辑推荐

《太阳能光伏发电应用技术》可作为有关研究机构 and 高等院校师生的参考用书，也可供太阳能光伏企业的管理和工程技术人员以及科技爱好者参考。

<<太阳能光伏发电应用技术>>

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>