

<<太阳能发电>>

图书基本信息

书名：<<太阳能发电>>

13位ISBN编号：9787122058768

10位ISBN编号：712205876X

出版时间：2009-9

出版时间：化学工业出版社

作者：吕芳，江燕兴，刘莉敏，曹志峰 主编

页数：173

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>

<<太阳能发电>>

前言

<<太阳能发电>>

内容概要

本书以问答的方式介绍了离网光伏发电技术的基本原理，场地评价，太阳电池、组件、阵列，储能装置，充电控制，逆变器，离网光伏发电系统集成设计及负载评估，局部电网，离网可再生能源互补系统以及运行管理、系统维护保养等读者迫切需要了解的知识。

本书可供可再生能源离网发电项目的工程技术人员、管理人员和大专院校相关专业的师生阅读参考。

<<太阳能发电>>

书籍目录

- 第一章 太阳能和太阳能资源 1.什么是太阳能？
- 2.太阳能有哪些主要特点？
 - 3.什么是太阳辐射？
 - 4.太阳辐射如何计量？
 - 5.太阳辐射的影响因素有哪些？
 - 6.太阳辐射的基本定律？
 - 7.太阳能资源数据有哪些？
 - 8.如何进行太阳能资源数据有效性的评估？
 - 9.中国国家气象局太阳辐射观测系统概况？
 - 10.我国的太阳能资源如何？
- 是呈怎样分布的？
- 11.全球气候变化对太阳能资源变化有什么影响？
 - 12.太阳能资源的评估对离网光伏系统建设有何重要意义？
- 第二章 光伏发电基本原理 13.什么是太阳能光伏发电？
- 14.光伏发电的基本原理是什么？
 - 15.光伏发电系统的构成是怎样的？
 - 16.光伏发电的优缺点是什么？
 - 17.光伏发电有哪些具体应用？
- 第三章 太阳能发电场地评价 18.什么叫做方位角？
- 方位角如何确定？
- 19.什么叫做高度角？
- 高度角是如何确定的？
- 20.什么是倾角？
- 什么是最佳倾角？
- 最佳倾角怎么计算？
- 21.什么是跟踪系统？
 - 22.什么是纬度？
- 纬度同太阳电池板安装倾角的关系是怎样的？
- 23.阴影遮挡对太阳电池发电效率会产生怎样的影响？
 - 24.在光伏系统选址时如何考虑消除阴影影响？
 - 25.如何对场地进行一般性评估？
- 第四章 太阳电池、组件、阵列 26.什么叫做“光生伏打效应”？
- 27.太阳电池的分类是怎样的？
 - 28.晶体硅太阳电池光伏发电能量回收情况？
 - 29.制造光伏电池对环境有不利影响吗？
 - 30.晶体硅太阳电池的结构是怎样的？
 - 31.太阳电池与光伏组件、光伏阵列的关系是怎样的？
 - 32.光伏组件的构成是怎样的？
 - 33.简单的光伏电路是什么样的？
 - 34.太阳电池组件是如何串联、并联的？
 - 35.什么是太阳电池组件的I-U曲线？
 - 36.怎样看懂太阳电池组件I-U曲线？
 - 37.什么是太阳电池组件的填充因子？
 - 38.影响太阳电池组件输出特性的因素有哪些？
 - 39.电性能不完全一样的组件可以串、并联组成方阵吗？

<<太阳能发电>>

40.阻塞二极管、旁路二极管、隔离二极管在太阳能电池方阵中所起的作用相同吗？

41.太阳能电池方阵的安装方式有哪些？

第五章 储能装置 42.为什么离网型光伏发电系统需要蓄电池？

43.蓄电池对离网型光伏发电系统的重要意义？

44.在光伏或风/光互补系统中储能蓄电池的工作特点？

45.常见的蓄电池有哪些种类？

46.铅酸蓄电池的结构是怎样的？

47.铅酸蓄电池的基本工作原理是什么？

48.什么是阀控式密封铅酸蓄电池？

其结构和工作原理？

49.蓄电池的命名方法、型号组成及其代表意义？

50.蓄电池的常用术语有哪些？

51.蓄电池容量的影响因素有哪些？

52.什么是蓄电池寿命？

53.影响蓄电池寿命的因素有哪些？

54.什么是蓄电池输出效率？

55.离网型太阳能光伏发电系统对蓄电池有哪些要求？

56.什么是系统自主天数？

57.什么是放电深度？

58.不同的放电深度对蓄电池寿命有何不同影响？

59.什么是系统能量转换效率？

60.什么是电力传输损失？

.....第六章 充电控制器第七章 逆变器第八章 离网光伏发电系统集成设计及负载评估第九章

离网光伏发电系统局部电网和控制室第十章 离网光伏发电系统安装和验收第十一章 离网光伏发电

系统运行管理第十二章 离网光伏发电系统维护保养第十三章 离网光伏发电系统技术经济分析第十四

章 国内光伏产业现状参考文献主题词索引

<<太阳能发电>>

章节摘录

插图：第一章 太阳能和太阳能资源1.什么是太阳能？

太阳能是指太阳所负载的能量。

太阳是一个巨大的炽热气体球，其内部不断进行着热核反应，因而释放巨大的能量。

太阳的直径约为139万公里，为地球直径的109.3倍。

太阳的体积约 $1.4122 \times 10^7 \text{km}^3$ ，为地球体积的130万倍。

太阳与地球的平均距离约1.5亿公里。

太阳每秒钟释放出的能量是 $3.865 \times 10^{26} \text{J}$ ，相当于每秒钟燃烧 $1.32 \times 10^{16} \text{t}$ 标准煤所发出的能量。

太阳发出的能量大约只有二十二亿分之一到达地球大气层，大约为 $173 \times 10^{12} \text{kW}$ 。

其中被大气吸收大约23%；被大气和尘粒反射回宇宙空间大约30%；穿过大气到达地球表面的太阳辐射能约占47%（ $81 \times 10^{12} \text{kW}$ ）。

到达陆地表面的太阳辐射能大约为 $17 \times 10^{12} \text{kW}$ ，只占到达地球范围内太阳辐射能的10%。

$17 \times 10^{12} \text{kW}$ 的能量相当于全球一年内消耗总能量的3.5万倍，由此可见太阳能利用的巨大潜力。

地球上的风能、水能、海洋温差能、波浪能和生物质能以及部分潮汐能都是来源于太阳；即使是地球上的化石燃料（如煤、石油、天然气等）从根本上说也是远古以来储存下来的太阳能，所以广义的太阳能所包括的范围非常大。

狭义的太阳能则限于太阳辐射能的光热、光电和光化学的直接转换。

太阳能既是一次能源，又是可再生能源。

它资源丰富，既可免费使用，又无需运输，对环境无任何污染。

为人类创造了一种新的生活形态，使社会及人类进入一个节约能源减少污染的时代。

<<太阳能发电>>

编辑推荐

《太阳能发电》：可再生能源离网发电实用技术问答丛书。

<<太阳能发电>>

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>