第一图书网, tushu007.com

<<太阳能光伏照明技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏照明技术与应用>>

13位ISBN编号：9787122052285

10位ISBN编号：7122052281

出版时间：2009-8

出版时间：黄汉云 化学工业出版社 (2009-08出版)

作者：黄汉云

页数：202

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

前言

在人类再生资源逐渐减少和各种生产要素大幅涨价的情况下，太阳能光伏发电照明可以有效改善人类居住环境，并且具有节能、环保、长寿、美观、实用等许多优势，因而得到了国家宏观政策的大力支持。
太阳能光伏照明必将成为21世纪人类生活中不可缺少的组成部分，成为人类最理想的、最终的选择。
近几年来，我国太阳能光伏产业发展迅速。
国产太阳能电池及组件等生产关键设备相继在大生产线上替代了进口的设备并得到广泛应用。
但是我国太阳能电池产品整体质量和相关设备制造技术水平不如美、日、欧等发达国家和地区。
我国目前只有极少数的城市有些零星的太阳能光伏发电并网系统，国内市场发展缓慢，一旦国外市场受阻，许多太阳能电池生产厂家将面临十分困难的境地。
为了提高我国的太阳能光伏照明的整体技术水平，避免市场风险，国家需要大量的太阳能光伏发电产业应用人才和研究型人才。
为此，笔者总结了国内外太阳能光伏照明的技术现状和最新发展，本着理论联系实际，内容深入浅出、循序渐进的原则，编写了本书。
第一章介绍了太阳能光伏发电的基本原理，有利于进一步学习太阳能光伏发电技术。
第二章主要介绍了太阳能电池、太阳能光伏发电储能装置和逆变器，这些都是组成太阳能光伏发电系统的重要装置，因此必须予以高度重视。
第三章重点讲述了太阳能光伏发电的各种光源知识(如白炽灯、卤钨灯、荧光灯、三基色荧光灯、节能灯、高压汞灯、金卤灯、钠灯、无极灯、LED)和光源的选用。
第四章重点介绍了常用而且用得比较广泛的灯具，如路灯、草坪灯、庭院灯、景观灯、杀虫灯等。
第五章介绍了太阳能光伏发电的节能问题。
第六章主要讲述太阳能光伏发电系统及太阳能光伏发电照明系统的设计，这是本书的重点，也是难点，为此，特通过两个典型实例进行阐述。
第七章列出了太阳能光伏发电照明的应用实例，指出了发展太阳能光伏发电产业的重要性和学好本书内容的迫切性。
本书出版在即，得到了江西省新余市太阳能光伏科技职业技术学院(原江西中山职业技术学院)张亢董事长兼校长的大力支持，在此特表示深切的谢意! 由于目前太阳能开发与利用已经进入空前发展的时代，笔者深感水平有限，书中不妥之处在所难免，恳切希望读者、学者批评指正。

内容概要

《太阳能光伏照明技术与应用》深入浅出地介绍了太阳能发电的基本原理及太阳能光伏发电系统的电池、储能装置和光伏逆变器等重要装置；重点阐述了太阳能光伏发电的各种光源及灯具的特点和选用；并通过实例讲述了太阳能光伏发电系统及太阳能光伏发电照明系统的设计与应用。
《太阳能光伏照明技术与应用》内容全面，简明易懂，可作为高职高专院校的专业教材，也可供从事太阳能利用技术及照明设计的工程技术人员参考学习。

书籍目录

第1章 太阳能光伏发电的基本原理1.1 光学原理1.1.1 光的反射和折射1.1.2 光的漫反射、干涉和逆向反射1.1.3 光的散射1.1.4 光的辐射1.1.5 到达地面的太阳辐射1.2 电学原理1.2.1 自由电子和自由电子的浓度1.2.2 自由电子的迁移率和电导率1.2.3 半导体与金属导体导电的机理1.2.4 半导体二极管的物理特性1.2.5 半导体的能带结构1.2.6 光电导1.2.7 半导体二极管的伏安特性复习题第2章 太阳能光伏照明元件2.1 太阳能电池2.1.1 硅太阳能电池材料的优异性能2.1.2 硅太阳能电池的制备2.1.3 硅片的切割2.1.4 太阳能电池片的制造2.1.5 太阳能电池组和光伏方阵2.1.6 太阳能电池方阵的设计和安装2.1.7 最大功率点跟踪控制2.2 铅酸蓄电池2.2.1 铅酸蓄电池分类2.2.2 铅酸蓄电池的组成2.2.3 铅酸蓄电池的基本概念2.2.4 蓄电池充、放电2.2.5 蓄电池的深度放电2.2.6 铅酸蓄电池的容量2.2.7 极板化成2.2.8 铅酸蓄电池的电动势2.2.9 铅酸蓄电池的功率和效率2.2.10 铅酸蓄电池的内电阻2.2.11 铅酸蓄电池的失效原因及其修复方法2.2.12 铅酸蓄电池对环境的污染2.2.13 控制器的几种基本电路和工作原理2.3 光伏逆变器2.3.1 逆变器的概念2.3.2 逆变器的分类2.3.3 波形逆变器2.3.4 逆变器的工作原理2.3.5 对逆变器的基本要求2.3.6 逆变器的操作与维护2.3.7 主要技术参数的控制及保护2.3.8 逆变器的选用2.3.9 产品简介2.3.10 光伏并网逆变器复习题第3章 太阳能光伏发电的光源3.1 四代光源和光特性指标3.1.1 四代光源3.1.2 光特性指标3.2 白炽灯3.2.1 白炽灯发展简史3.2.2 白炽灯（普通灯泡）的原理3.2.3 白炽灯的特性3.3 卤钨灯3.3.1 卤钨灯的原理3.3.2 卤钨灯的结构3.3.3 卤钨灯的优点3.3.4 卤钨灯的应用3.4 荧光灯3.4.1 基本原理3.4.2 荧光灯发光的原理3.4.3 荧光灯的发光效率3.4.4 荧光灯的组成及电路3.5 三基色荧光灯3.5.1 三基色原理3.5.2 三基色荧光灯3.6 节能灯3.6.1 节能灯工作原理3.6.2 节能灯的质量及评价标准3.6.3 节能灯效果3.6.4 直流节能灯3.7 低、高压汞灯3.7.1 低压汞灯3.7.2 高压汞灯3.8 金卤灯3.9 太阳能钠灯3.9.1 低压钠灯3.9.2 高压钠灯3.9.3 高压钠灯的特性3.10 无极灯3.10.1 无极灯的工作原理3.10.2 无极灯特点3.10.3 无极灯的问题3.10.4 市场前景及社会效益3.10.5 注意事项3.11 LED灯光源3.11.1 LED基本结构3.11.2 LED的形成3.11.3 LED特点3.11.4 LED分类3.12 各种光源的选用3.12.1 热辐射光源3.12.2 气体放电光源3.12.3 无极灯3.12.4 半导体光源复习题第4章 太阳能光伏发电的灯具4.1 太阳能路灯4.1.1 太阳能路灯的工作原理4.1.2 太阳能路灯的组成4.2 太阳能草坪灯4.2.1 太阳能草坪灯简介4.2.2 LED作为太阳能草坪灯光源的注意事项4.2.3 太阳能草坪灯简明技术指标4.3 太阳能庭院灯4.3.1 基本构造4.3.2 太阳能庭院灯使用指南4.3.3 太阳能庭院灯特性4.3.4 工作原理4.4 太阳能景观灯4.4.1 景观灯的作用4.4.2 景观灯的分类4.4.3 景观灯具的问题4.5 太阳能杀虫灯复习题第5章 太阳能灯具节能5.1 太阳能光伏发电的节能管理5.1.1 照明节能的基本原则5.1.2 照明节能值得商讨的问题5.2 太阳能照明灯具与普通市电灯具经济效益的对比复习题第6章 太阳能光伏发电系统和设计6.1 太阳能光伏发电系统原理及组成6.1.1 光伏发电系统的工作原理6.1.2 光伏发电系统的组成6.2 光伏发电系统的分类6.2.1 离网光伏发电系统6.2.2 并网光伏发电系统6.3 光伏发电系统运行方式的优势和并网系统的安装6.3.1 光伏发电系统运行方式的优势6.3.2 太阳能并网系统的安装6.4 太阳能光伏发电照明系统设计6.4.1 工作原理、基本组成及设计的原则6.4.2 太阳能光伏发电系统设计步骤6.4.3 系统设计举例6.4.4 系统优化的设计复习题第7章 太阳能光伏照明的应用7.1 太阳能照明在中国应用的实例7.2 中国太阳能照明在世界应用的实例复习题参考文献

章节摘录

插图：第1章太阳能光伏发电的基本原理 1.1光学原理 1.1.2 光的漫反射、干涉和逆向反射（1）光的漫反射在暗室的桌面上竖一面镜子，再在镜子上面挂上一张白纸，用一支手电筒对镜子照射，可以看到在手电筒光的照射下，白纸被完全照亮，而镜子却显得很暗。
这是因为纸的表面上布满了微小的坑坑洼洼，来自外界的光射到这种纸面上，就被凸凹不平的表面反射到四面八方，形成光的漫反射现象。
在制作太阳能光伏电池时，人们有意将向着太阳光的硅的表面腐蚀成凸凹（像连绵不断的山丘一样）的形状，其目的是增大入射光的机会，第一次没有被吸收的光被反射后又投射到另一个山丘上，这样依旧被硅的表面所吸取。
这样可使入射光的反射率减少10%左右。

编辑推荐

《太阳能光伏照明技术与应用》由化学工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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