

<<太阳能LED照明系统>>

图书基本信息

书名：<<太阳能LED照明系统>>

13位ISBN编号：9787122106773

10位ISBN编号：7122106772

出版时间：2011-7

出版时间：化学工业

作者：陈育明

页数：238

字数：309000

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LED照明系统>>

前言

能源已经成为现代社会发展的重要基石，全球都关注着能源储备问题。可再生能源将对实现社会经济的可持续发展具有举足轻重的意义，太阳能无疑是其中一种非常理想的清洁能源，太阳能的应用也越来越受到重视。

LED具有效率高、寿命长等优势，配合太阳能应用可以实现高效节能的照明，是理想的太阳能照明产品。

太阳能作为低功耗直流电源已实现了实用化，随着生产技术的进步光电转换效率不断提高，而且成本大幅度降低。

LED技术和太阳能技术的结合相得益彰，二者的结合可以在很大程度上摆脱对传统电源和人工维护等方面的依赖和由此带来的成本，具有极高的社会效益和经济效益。

随着太阳能产业化进程和技术开发的深化，它的效率、性价比将得到提高，LED技术在照明领域的应用也将得到长足进步，因此太阳能LED照明技术将推动我国“绿色照明工程”的快速发展。

本书共8章，系统介绍了太阳能LED照明技术的基本原理、系统构成和设计应用。

第1章简要叙述了太阳能LED照明技术的背景、意义和基本原理；第2~5章主要介绍了构成太阳能LED照明系统的各部件的基本原理和使用特性，包括太阳电池、LED光源、蓄电池和控制系统；第6章介绍了太阳能LED照明系统的设计；第7章介绍了太阳能LED照明系统的应用情况；第8章介绍了太阳能LED照明系统的安装和维护。

本书编写过程中参考和引用了大量国内外的著作文献，主要的已列入书后的参考文献，在此谨向这些作者表示衷心感谢。

由于作者水平有限，编写时间仓促，太阳能LED照明的发展又比较迅速，书中会存在很多不足，恳请广大读者批评指正。

陈育明 2011年2月于复旦

<<太阳能LED照明系统>>

内容概要

由陈育明编著的《太阳能LED照明系统》系统介绍了太阳能LED照明技术的基本原理、系统构成和设计应用。

全书共8章，第1章简要叙述了太阳能LED照明技术的背景、意义和基本原理；第2~5章主要介绍了构成太阳能LED照明系统的各部件的基本原理和使用特性，包括了太阳电池、LED光源、蓄电池和控制系统；第6章介绍了太阳能LED照明系统的设计；第7章介绍了太阳能LED照明系统的应用情况；第8章介绍了太阳能LED照明系统的安装和维护。

《太阳能LED照明系统》可供从事太阳能光伏系统设计、应用、研究和管理的相关科技人员、技术人员以及相关高等院校、专业技术学院的师生参考。

<<太阳能LED照明系统>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 太阳能资源应用概述
- 1.2 光伏发电技术
- 1.3 太阳能LED照明系统

第2章 太阳电池

- 2.1 太阳电池概述
- 2.2 太阳电池的基本特性
- 2.3 太阳电池的外部特性
- 2.4 太阳电池的发展

第3章 LED光源及其驱动技术

- 3.1 LED的工作原理
- 3.2 LED的光学特性
- 3.3 LED的电学特性
- 3.4 LED的热学特性
- 3.5 LED的封装技术
- 3.6 半导体照明驱动和控制技术
- 3.7 LED的分选技术
- 3.8 LED灯及太阳能LED系统

第4章 蓄电池

- 4.1 蓄电池基本概念与特性
- 4.2 蓄电池种类及其工作原理
- 4.3 铅酸蓄电池
- 4.4 蓄电池充放电控制
- 4.5 VRLA电池

第5章 控制系统

- 5.1 控制系统的原理和要求
- 5.2 充电控制
- 5.3 放电控制
- 5.4 控制器的分类

第6章 系统设计

- 6.1 设计要求
- 6.2 容量配置
- 6.3 太阳电池方阵的位置
- 6.4 配电设计

第7章 太阳能LED照明的应用

- 7.1 照明设计基础
- 7.2 太阳能LED道路照明
- 7.3 太阳能LED草坪灯
- 7.4 太阳能LED景观照明
- 7.5 太阳能LED广告照明

第8章 安装与维护

- 8.1 系统的安装
- 8.2 检查测试
- 8.3 系统的维护

参考文献

<<太阳能LED照明系统>>

<<太阳能LED照明系统>>

章节摘录

版权页：插图：其他包括配电设备的设计和蓄电池的放置，通常功率稍大的系统都需要设置配电箱并将蓄电池进行基底掩埋，小功率的系统也可以在灯具上集成。

在系统设计时，可以根据照明的要求确定需要的功率，再根据负载的功率来确定太阳能电池方阵的功率，最后确定蓄电池的能量。

在实际设计时，还可以进行相互的校验来得到更好的性能。

(2) 工程现场对LED照明系统的设计要求在进行太阳能LED系统设计时，不能将固定的配置使用在不同的地方，通常需要收集工程现场的数据来进行专门的设计以得到更好的使用效果。

因此工程现场的资料对太阳能LED照明系统的设计十分重要。

工程对照明情况的要求这包括了对配光和光度学的要求，直接影响到灯具的选择和光源的功率。

灯具的效率直接影响了光源的功率，而光源的功率直接决定了整个系统的能耗水平。

因此满足工程要求选择光源的功率将决定了整个系统的设计参数。

工程对照明时间的要求如果工程对照明的时间要求长，那么每天消耗的能量就大，这就需要功率大的太阳能电池方阵以提供足够的充电能量，同时蓄电池的要求也相应增大。

工程地的太阳辐射情况需要了解工程地的地理位置，包括地点、纬度、经度和海拔；该地区的气象资料，包括逐月的太阳能总辐射量、直接辐射量以及散射辐射量，年平均气温和最高、最低气温，最长连续阴雨天数，最大风速以及冰雹、降雪等特殊气象情况等，这些参数对独立式太阳能系统十分重要，可以设计合理的太阳能电池方阵的倾角和方位角。

允许的连续阴雨天数太阳能LED系统需要连续工作的阴雨天数的长短直接决定了蓄电池容量的大小，连续阴雨天长必须要加大蓄电池的容量，同时相应地需要增加太阳能电池方阵的功率以确保蓄电池能够被充满。

(3) 设计内容及注意事项太阳能LED照明系统的设计可以分成两个层面：硬件设计和容量配置。

太阳能LED照明系统硬件设计的主要目的是根据实际情况选择合适的硬件设备包括LED灯具、太阳能电池方阵的选型、支架设计、逆变器的选择、电缆的选择、控制测量系统的设计，防雷设计和配电系统设计等。

太阳能LED照明系统容量配置的主要目的就是要计算出系统在全年内能够可靠工作所需的太阳能电池方阵和蓄电池的数量。

同时要注意协调系统工作的最大可靠性和系统成本两者之间的关系，在满足系统工作的最大可靠性基础上尽量地减少系统成本。

<<太阳能LED照明系统>>

编辑推荐

《太阳能LED照明系统》由化学工业出版社出版的。

<<太阳能LED照明系统>>

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>