

## <<风力发电>>

### 图书基本信息

书名：<<风力发电>>

13位ISBN编号：9787122058751

10位ISBN编号：7122058751

出版时间：2009-9

出版时间：化学工业出版社

作者：都志杰，马丽娜 主编

页数：267

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>

## &lt;&lt;风力发电&gt;&gt;

## 前言

自《中华人民共和国可再生能源法》颁布实施以来，包括太阳能、风能、生物质能等在内的可再生能源利用事业进入了新的历史发展时期。

《中华人民共和国可再生能源法》中明确规定：“国家扶持在电网未覆盖的地区建设可再生能源独立电力系统，为当地生产和生活提供电力服务。

”等，这为我国可再生能源利用事业的进一步发展指明了方向。

风能作为可再生能源的一种，在中国的储藏量相当丰富。

根据国家气象局的资料，中国离地10米高的风能资源总储量约32.26亿千瓦，其中可开发和利用的陆地上风能储量有2.53亿千瓦，50米高度的风能资源比10米高度多一倍，为5亿多千瓦；近海可开发和利用的风能储量有7.5亿千瓦。

目前，随着人们对风力发电认识的日渐提高和小型风力发电技术的不断成熟，其应用领域也越来越广泛，如：独立运行的无电地区电力建设的集中供电系统（村落电站）和户用系统、电网无法覆盖地区的无电村落或用户的供电、通信基站、高速公路/铁路监控、森林防火等的监测站、部队边防哨所、航标灯、油田、教学示范等的供电服务。

风力发电是一个崭新的能源技术，在我国发展时间不长，尤其是可再生能源离网独立发电，从设计人员到实际操作人员，都有许多亟须解决的实用技术问题。

出于这一目的，我们组织有关专家编写了《风力发电》。

本书以问答的方式，把风力离网发电技术中出现的各种问题给予分门别类、深入浅出的解答。

本书理论联系实际，特别说明的是书中问题的提出和解答大部分源于实践第一线，有很强的实用性。

## <<风力发电>>

### 内容概要

本书内容涉及离网风力发电实际应用中，工程技术人员和用户大量的需要解决的实际问题。

本书以问答的方式介绍了离网风力发电技术的基本原理、风力发电机以及相关塔架、地基、储能装置、逆变器、充放电技术、风力发电系统集成设计等实用知识，特别针对离网发电技术，介绍了局部电网、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。

另外，作为风力发电的应用发展趋势之一，本书也对“分布式发电”做了简要介绍。

本书涉及的问题均注重实际，大部分答案来自实践第一线，既是实用操作指南，又是非常实用的工具书。

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、电站维护人员和大专院校相关专业的师生阅读参考。

## &lt;&lt;风力发电&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一章 可再生能源离网发电技术基础
- 1?什么是可再生能源？
  - 2?什么是一次能源和二次能源？
  - 3?可再生能源有哪些主要特点？
  - 4?目前常用的可再生能源有哪些？
  - 5?什么是可再生能源发电技术？
  - 6?可再生能源发电技术有哪些主要不同类别？
  - 7?为什么要在无电地区推广可再生能源离网发电？
  - 8?为什么要在通信领域实现离网发电？
  - 9?为什么要在铁路、公路道班、森林防护、海上交通管理和监测领域推广离网发电？
  - 10?可再生能源并网发电和离网发电的主要区别是什么？
  - 11?可再生能源离网发电对无电地区居民家庭有哪些影响？
  - 12?可再生能源离网发电对无电地区社区发展有哪些影响？
  - 13?可再生能源离网发电能产生经济效益吗？
  - 14?可再生能源离网电力建设可以和哪些其他经济活动结合起来？
  - 15?为什么说可再生能源离网发电有很大的环保效益？
  - 16?建设可再生能源离网电站将对改善农村医疗条件产生哪些积极作用？
  - 17?为什么利用可再生能源发电要收取电费？
  - 18?为什么离网型可再生能源发电的成本比现有的火力发电成本还高？
  - 19?可再生能源发电的成本由哪些因素构成，如何计算度电成本？
  - 20?如何将可再生能源离网发电技术应用到无电地区的电力建设中？
  - 21?可再生能源离网独立发电系统有哪些主要的应用领域？
  - 22?普通家庭能采用可再生能源离网发电吗？
  - 23?如何在通信产业中采用可再生能源离网发电技术？
  - 24?可再生能源离网发电能在经济上可持续运行发展吗？
  - 25?利用可再生能源离网发电有哪些局限性？
  - 26?可再生能源独立发电中的集中供电系统和户用系统的主要区别是什么？
- 第二章 风能和风能资源
- 27?什么是风能？
  - 28?什么是季风、海风、陆风、海陆风、山风、谷风、山谷风？
  - 29?常用的描述风能的参数有哪些？
  - 30?什么是风速？
- 测量风速的仪器有哪些？
- 如何计算平均风速？
- 31?如何表述风速？
  - 32?什么是风向？
  - 33?什么是风玫瑰图？
  - 34?描述风速的单位有哪些，彼此之间如何转换？
  - 35?什么是风级和“蒲福风级”？
  - 36?什么是风能等级？
  - 37?如何计算风能的大小？
  - 38?什么是风能密度、平均风能密度、有效风能密度？
  - 39?什么是风频和风频分布？
  - 40?什么是风能利用系数？
  - 41?什么是风切变（wind shear）？
  - 42?什么是紊流和扰动，为什么说紊流和扰动会对风力发电机产生致命的损坏？
  - 43?什么是风能的“小气候”现象？

## &lt;&lt;风力发电&gt;&gt;

- 44? 风能与海拔高度有关吗？  
海拔高的地方完全不适合使用风力发电机吗？  
45? 我国的风能分布情况如何？  
46? 影响中国风能资源的因素有哪些？  
47? 障碍物对（气流）风速有怎样的影响？  
48? 山口、斜坡、山脊形状对风速各自有着怎样的影响？  
49? 风能有哪些主要特点？  
50? 如何评估和测量风能资源？  
51? 风能资源评估一般应遵循什么样的程序？  
52? 测风有什么步骤？  
53? 为什么说风能资源评估工作对风力发电是至关重要的？  
54? 风力发电机组选址有什么重要性？  
55? 风力发电机选址的原则是什么？  
56? 气象站的风速数据能直接用于离网型风力发电机选址吗？  
57? 风向数据对中小型离网风力发电机的应用有意义吗？  
58? 多台风力发电机组在安装地点应如何布局？  
59? 如何为小规模离网可再生能源发电系统项目点进行直接风能资源评估？  
60? 如何为小规模离网可再生能源发电系统的建设进行间接风能资源评估？  
61? 风力发电机在不同高度的输出功率有多大不同？  
62? 在什么场合下使用月平均风速和年平均风速？  
63? 用手持风速仪到现场去测风速有意义吗？  
64? 风中的能量会发生多大的变化？

第三章 风力发电基本原理载吗？

第四章 风力发电机？

第五章 塔架和地基第六章 储能装置第七章 充电控制器第八章 逆变器第九章 柴油发电机第十章 局部电网和控制房第十一章 风力发电系统集成设计第十二章 离网可再生能源互补系统第十三章 离网风力发电系统安装和验收第十四章 离网风力发电系统运行管理第十五章 离网风力发电系统维护保养第十六章 可再生能源分布式发电附录 典型家用电器和电动工具的额定功率和每天平均使用时间参考文献主题词索引

## <<风力发电>>

### 章节摘录

#### 第一章 可再生能源离网发电技术基础 1.什么是可再生能源？

可再生能源包括太阳能、水能、风能、生物质能、波浪能、潮汐能、海洋温差能等等，均可以在自然界中循环再生。

#### 2.什么是一次能源和二次能源？

一次能源是指可以从自然界直接获取的能源。

其中煤炭、石油和天然气是千百万年前埋在地下的动植物经过漫长的地质年代形成的，又称为化石能源，它们是当今世界中一次能源的三大支柱，构成了全球能源家族结构的基本框架。

一次能源中还包括水能、太阳能、风能、地热能、海洋能、生物质能以及核能等。

一次能源又可以分为可再生能源和非再生能源两大类。

非再生能源是经过千百万年形成的、短期内无法恢复的能源。

如煤炭、石油、天然气等，随着大规模开发利用，非再生能源的储量愈来愈少，总有枯竭之时。

<<风力发电>>

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>