

<<风、太阳与海洋>>

图书基本信息

书名：<<风、太阳与海洋>>

13位ISBN编号：9787111312536

10位ISBN编号：7111312538

出版时间：2010-9

出版时间：机械工业出版社

作者：牛山泉

页数：113

字数：136000

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>

## <<风、太阳与海洋>>

### 前言

21世纪以来,世界经济飞速发展带来的资源枯竭问题和地球环境污染问题日益显现,已严重影响到人类社会的可持续发展,成为整个人类社会所必须面对的严峻现实。

太阳能、海洋能和生物质能是可再生的新能源,其有效利用不仅有利于促进经济发展,而且可协调经济发展与环境建设的关系。

本书作者从可再生能源的有效利用以及解决资源枯竭问题和地球环境污染问题的角度出发,在全面介绍可再生能源的基础上,分述了太阳能(光伏)发电、风力发电、海洋能(包括海洋温差能、波浪能、潮汐能)以及生物质能,并利用能源回收期和CO<sub>2</sub>回收期对可再生能源进行了评估。

本书用简单的语言使可再生能源这一专业性很强的话题简单易懂、生动有趣,是关于新能源方面最佳的培训、研究用教科书和参考书。

我国幅员辽阔,太阳能资源丰富,据估算,我国陆地表面每年接受的太阳辐射能约为 $50 \times 10^{18}$ kJ,全国各地太阳年辐射总量达335-837kJ/cm<sup>2</sup>,太阳能利用具有广阔的前景。

我国风力资源丰富,陆上50m高度达到3级以上风能资源的潜在开发量约为23.8亿kw,5~25m水深线以内近海区域、海平面以上50m高度可装机容量约2亿kw,具有良好的风电发展前景。

我国是一个海洋大国,大陆海岸线达到18000km,500m<sup>2</sup>以上的海岛6900多个,海域蕴藏着丰富的海洋能储量和可开发利用量,我国潮汐能可开发资源量约为2200万kW,潮流能可开发资源量约为1400万kw,波浪能可开发资源量约为1300万kw,温差能可开发资源量超过13亿kW,具有很好的开发利用前景。

## <<风、太阳与海洋>>

### 内容概要

本书首先要求人们对全球能源和环境问题加以关注，从而选择使用清洁的可再生自然能源。书中从可再生能源的有效利用以及解决资源枯竭问题和地球环境问题的角度出发，在全面介绍可再生能源的基础上，分述了太阳能(光伏)发电、风力发电、海洋能(含海洋温差能、波浪能、潮汐能)以及生物质能，并利用能源回收期 and CO<sub>2</sub>回收期对可再生能源进行了评估。

本书可供发电厂、新能源开发、城市规划部门的技术人员阅读，还可供各级政府主管城建的领导参考，还可作为新能源技术培训用书。

<<风、太阳与海洋>>

作者简介

作者：（日本）牛山泉 译者：王毅 韦利民

## &lt;&lt;风、太阳与海洋&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序原书序前言第1章 可再生的自然能源的利用第2章 太阳能(光伏)发电 2.1 为何利用太阳能(光伏)发电 2.2 能源问题 2.2.1 能源资源枯竭 2.2.2 作为新型绿色能源的太阳能 2.3 太阳电池的进步 2.3.1 太阳电池的历史 2.3.2 太阳电池的现状 2.4 太阳电池的利用 2.4.1 太阳电池的生产量与成本 2.4.2 太阳电池在电子产品中的应用 2.4.3 太阳电池在独立电源中的应用 2.4.4 系统连接 2.4.5 新能源利用大纲 2.4.6 电力太阳电池普及的课题与对策 2.5 太阳电池的将来——GENESIS计划 2.6 小结 参考文献

第3章 风力发电 3.1 风车(风力机)的历史 3.2 作为能源的风 3.2.1 获得风况数据的途径 3.2.2 日本风况 3.3 风力的利用 3.3.1 利用风力机获得能量 3.3.2 风力机的类型及特点 3.4 风力机业绩调查 3.4.1 功率系数 3.4.2 转矩系数 3.4.3 叶尖速度比 3.4.4 叶片稠度 3.5 风力机建设地的选择 3.5.1 环境与安全性 3.5.2 风力机的规模与用途 3.5.3 经济性 3.5.4 选址基准 3.6 风力发电的使用方法 参考文献

第4章 海洋能 4.1 大海是人类之母 4.2 海洋能与能量物质 4.3 海洋能的种类与特点 4.4 海洋温差能 4.4.1 海洋温度分布与海洋温差发电的可利用量 4.4.2 海洋温差发电的原理和周期 4.4.3 海洋温差发电开发简史 4.4.4 印度1000kW实验工厂概要 4.4.5 海洋温差发电的多功能利用及成本 4.5 波力发电 4.5.1 波能与能量 4.5.2 波能开发简史 4.5.3 波能的利用形态、分类及存在的问题 4.5.4 实际海域的波力装置现状 4.6 潮汐能 4.6.1 潮汐与潮汐能 4.6.2 潮汐能发电的原理及实例 4.7 洋流能与潮流能 4.7.1 洋流与能量 4.7.2 潮流与能量 4.7.3 能量转换方式与实例 4.8 小结 参考文献

第5章 生物质能 5.1 何谓生物质能 5.2 用生物质制造乙醇 5.3 生物柴油 5.4 生物质发电 5.5 用生物质产油 5.6 生物质的热利用 5.6.1 热解气体 5.6.2 甲烷(沼气) 5.6.3 纤维素类固体燃料 5.7 植树造林的CO<sub>2</sub>固定效果 5.8 生物质种植的CO<sub>2</sub>减排 5.8.1 植树造林 5.8.2 生物质发电 5.8.3 CO<sub>2</sub>减排效果 参考文献

第6章 可再生能源的评估 6.1 对可再生能源的疑问——确实能获得能量吗 6.2 为可再生能源利用投入的能量 6.3 运行多少年够本——能量回收期 6.4 对CO<sub>2</sub>减排的作用——CO<sub>2</sub>回收期 6.5 单位面积的效率 6.6 对可再生能源的期望 参考文献

## &lt;&lt;风、太阳与海洋&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：提到能源，大家会联想到什么呢？

也许有人会想起初中或高中物理课程中令人头痛的势能、动能、热能等问题；也有人会想起石油危机，脑海中会浮现出抢购卫生纸的情景；也许有人会最近报纸、杂志等刊登的有关温室效应的报道，联想到矿物燃料的埋藏量、太阳能等新能源的有效利用。

但是，认为能源消费是理所当然的人难道还少吗？

目前，环境问题已成为日常话题，我们应当重新认识能源问题。

本书介绍的新能源，其重点是环保的自然能源。

本书的目的在于使各位读者以此为基础，能够认真思考今后的能源问题。

那么，究竟什么是新能源或可再生的自然能源呢？

首先让我们来了解一下日本的能源供应现状。

图1.1给出了日本能源（也叫一次能源）的构成。

日本能源资源不足，虽然以能源的多元化为目的，使用石油、煤炭、天然气、核能、水力、太阳能、地热等各种能源，但石油、煤炭、天然气等矿物燃料仍占全部使用量的80%以上。

随着大量使用，矿物燃料的储量必然减少。

而且随着其使用，会排放引发温室效应的二氧化碳气体。

那么，能否减少矿物燃料的使用呢？

究竟什么是可再生能源呢？

可再生能源就是太阳能，这种能源环保，使用后不会增加环境中的二氧化碳含量。

照射到日本的太阳能总量为 $5 \times 10^{10}$  kW，是日本能源消耗量的100倍；照射到全球的太阳能总量为 $1.2 \times 10^{14}$  kW，是全球能源消费总量的1万倍。

我们以直接或间接方式连续不断地使用太阳能，例如我们将接收太阳光而长成的树木作为柴燃烧取暖就是太阳能的间接利用。

<<风、太阳与海洋>>

编辑推荐

《风、太阳与海洋:清洁的自然能源》：低碳经济与绿色能源丛书

<<风、太阳与海洋>>

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>