

风力提水与风力致热



简介

《风力提水与风力致热》是2012年科学出版社出版的图书，作者是王士荣、沈德昌、刘国喜。

风力提水和风力致热是除风力发电以外，风能的另外两种典型应用《风力提水与风力致热》对风力提水和风力致热技术及其应用做了比较全面的介绍。全书共分8章，第1章对可再生能源、风能、我国风能资源的分布以及风力提水和风力致热技术的发展概况做了简要介绍；第2章简要介绍了风力提水和风力致热中涉及的流体力学和热力学基础知识；风力机是风力提水和风力致热的动力源，在第3章中对其结构和原理做了必要说明；第4~6章集中介绍了风力提水，对几种典型风力提水机组的结构、工作原理、配套用提水设备及其在国内外的应用情况做了较详细的说明；第7~8章则对风力致热的有关理论、致热装置及其在国内外的应用做了较为系统的介绍。

目录

第1章 绪论

1.1 能源及可再生能源

1.1.1 能源是人类赖以生存和发展的物质基础

1.1.2 能源及可再生能源

1.1.3 积极开发利用可再生能源

1.2 风能与风能资源

1.2.1 风的形成

1.2.2 风的能量

1.2.3 我国的风能资源

1.3 国内外风力提水及风力致热开发概况

1.3.1 国外开发概况

1.3.2 国内开发概况及前景

第2章 风力提水与风力致热的理论基础

2.1 流体力学基础

2.1.1 流体的几个基本概念

2.1.2 作用在流体上的力

2.1.3 流体在流动过程中的能量转换

2.1.4 阻力与升力

2.2 热力学基础

2.2.1 几个基本概念

2.2.2 传热与储热

2.2.3 热管、热泵与制冷装置

第3章 风力提水与风力致热的动力源——风力机

3.1 风力机的类型、结构及工作原理

3.1.1 风力机的类型

3.1.2 风力机的结构

3.1.3 风力机的工作原理

3.2 风力机的功率

3.2.1 风轮的功率

3.2.2 系统效率与有效功率

3.3 风轮面积

3.3.1 水平轴升力型风力机的风轮面积

3.3.2 风轮实度及叶片形状

3.3.3 垂直轴阻力型风力机的风轮面积

3.4 风轮正面压力与风轮转矩

3.4.1 风轮正面压力

3.4.2 风轮转矩

3.5 风力机的气动性能

3.5.1 风轮的转矩系数

3.5.2 风力机的动力特性

3.5.3 风轮的功率—转速和转矩—转速特性

3.5.4阻力型风力机动力特性试验研究

第4章 风力提水机及其应用

4.1古老的风车

4.1.1波斯风车

4.1.2荷兰风车

4.1.3中国风车

4.1.4风车的改进

4.2现代风力提水机概述

4.2.1风力提水机被广泛应用的主要原因

4.2.2风力提水机的结构特点

4.3俄罗斯的风力提水机

4.3.1tb-5型风力提水机

4.3.2tb-8型风力提水机

4.3.3bhm-12型风力提水机

4.4美国的风力提水机

4.4.1概述

4.4.2丹普斯特风力提水机

4.4.3贝克风力提水机

4.4.4增压提水与风电提水

4.5日本的风力提水机

4.5.1萨瓦里欧斯式风力提水机

4.5.2风力机与水泵的组合类型

4.5.3充气和防冻

第5章 我国的风力提水机

5.1高扬程小流量风力提水机

5.2低扬程大流量风力提水机

5.3风力机—空压泵远距离提水机组

5.4几种新型风力提水机

5.4.1ft-2.6型风力提水机

5.4.2fs-5.8型风力提水机组的研制

5.4.31t-2型风力提水机组的研制

5.4.4风力机配套的离心泵提水

5.4.5风电 / 光电互补提水系统

第6章 风力提水机的提水设备

6.1往复式提水设备

6.1.1单作用式活塞泵的结构与工作原理

6.1.2单作用式活塞泵的工作特性

6.1.3双作用式活塞泵

6.1.4龙骨水车与钢管链条式水车

6.1.5膜片式水泵

6.2旋转式提水设备

6.2.1离心泵的工作原理及其结构

6.2.2离心泵性能的主要参数

6.2.3离心泵的性能曲线和运转工作点

6.2.4自吸式离心泵

6.2.5长轴井泵与潜水电泵

6.2.6螺旋泵与螺杆泵

6.3流体作用式提水设备

6.3.1气力作用式提水设备

6.3.2液力作用式提水设备

第7章 风力致热的机理及装置

7.1风力致热的意义及途径

7.1.1风力致热的意义

7.1.2风力致热的途径

7.2风力致热的机理

7.2.1搅拌液体致热

7.2.2油压阻尼孔致热

7.2.3固体摩擦致热

7.2.4液力偶合器式致热器

7.2.5涡电流致热器

7.2.6电热致热系统

7.2.7压缩空气致热

7.2.8热泵等致热方式

7.3热能存储

7.3.1显热存储

7.3.2潜热存储

7.3.3化学存储

7.4换热器

7.4.1换热器的类型

7.4.2表面式换热器的应用

7.4.3换热器计算基本方程式

7.4.4换热器的技术经济指标

第8章 风力致热的研究及应用

8.1国内外风力致热的研究及应用举例

8.1.1丹麦

8.1.2美国

8.1.3日本

8.1.4英国

8.1.5荷兰

8.1.6中国

8.2风力致热技术的应用

8.2.1牛奶保鲜及为奶牛场供应热水

8.2.2干燥农产品

8.2.3为沼气池增温和给洗浴供热水

8.2.4 风能与太阳能联合调节室内温度

8.2.5 风能与太阳能联合淡化海水

8.2.6 风力致热的其他应用

参考文献

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/6064.html>