

<<风力发电原理>>

图书基本信息

书名：<<风力发电原理>>

13位ISBN编号：9787301196311

10位ISBN编号：7301196318

出版时间：2011-10

出版时间：北京大学出版社

作者：吴双群，赵丹平 主编

页数：258

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>

## <<风力发电原理>>

### 内容概要

《风力发电原理》从风力发电机组基本发电原理出发，全面介绍了风力发电机的发展历程，风的特性及我国的风能资源分布特点，风力发电机的基本组成及水平、垂直风电机组特点，风电场项目规划与选址，风力发电机组安全运行与维护及影响风电发展的因素等。

全书共分10章，主要内容包括绪论、风力机的结构类型、风力发电的基本原理、风力发电机组、风力发电技术、风力发电机组安全运行与维护、风电场的确定、风能存储、风能的其他用途、风力发电的发展等内容。

《风力发电原理》可作为高等院校风能专业、风能与动力工程专业及相关专业的本、专科高年级学生和研究生教材，也可作为从事风力发电机组设计、运行、维护和管理等方面工作的专业技术人员培训教材或参考用书。

## &lt;&lt;风力发电原理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 风的形成

## 1.1.1 大气环流

## 1.1.2 季风环流

## 1.1.3 风力等级

## 1.1.4 风的测量

## 1.2 风能资源

## 1.2.1 风能的特点

## 1.2.2 中国风能资源分布特点

## 1.3 风能的数学描述

## 1.3.1 风特性

## 1.3.2 风能公式

## 复习思考题

## 第2章 风力机的结构类型

## 2.1 风力机概念

## 2.2 风力机的分类

## 2.3 水平轴风力机

## 2.4 垂直轴风力机

## 2.5 其他风力机

## 2.5.1 带锥形罩型风力发电机

## 2.5.2 旋风型风力发电机

## 2.5.3 无阻尼型风力发电机

## 2.5.4 离心甩出式风力发电机

## 2.5.5 移动翼栅式风力发电机

## 2.5.6 四螺旋风力发电机

## 2.5.7 升降传送式风力发电机

## 2.5.8 自动变形双组风叶多层组装式风力发电机

## 复习思考题

## 第3章 风力发电的基本原理

## 3.1 工作原理

## 3.1.1 风轮

## 3.1.2 发电机

## 3.1.3 塔架

## 3.2 风力发电基本理论

## 3.2.1 贝茨(Betz)理论

## 3.2.2 叶素理论

## 3.2.3 涡流理论

## 3.2.4 动量理论

## 复习思考题

## 第4章 风力发电机组

## 4.1 风力发电机组的分类和构成

## 4.1.1 风力发电机组的分类

## 4.1.2 风力发电机组的构成

## 4.2 风电发电机组的工作原理

## 4.2.1 基本定义

## &lt;&lt;风力发电原理&gt;&gt;

## 4.2.2 空气动力特性

## 4.3 叶片

## 4.3.1 叶片应满足的基本要求

## 4.3.2 叶片类型

## 4.4 轮毂

## 4.4.1 固定式轮毂

## 4.4.2 叶片之间相对固定的铰链式轮毂

## 4.4.3 各叶片自由的铰链式轮毂

## 4.5 塔架

## 4.6 机舱及齿轮传动系统

## 4.6.1 机舱

## 4.6.2 齿轮箱

## 4.7 调向装置

## 4.7.1 尾翼调向

## 4.7.2 侧轮调向

## 4.7.3 下风向调向

## 4.7.4 电机调向

## 4.8 风力机功率输出及功率调节装置

## 4.8.1 风力机功率输出

## 4.8.2 风力机功率调节方式

## 4.9 制动装置

## 4.9.1 空气动力制动

## 4.9.2 机械制动

## 4.10 发电机

## 4.10.1 类型

## 4.10.2 发电机常见故障

## 4.11 常用控制器

## 4.11.1 整流器

## 4.11.2 逆变器

## 4.11.3 变频器

## 4.11.4 充电控制器

## 4.12 避雷系统

## 4.12.1 避雷系统3个主要构成要素

## 4.12.2 部件防雷措施

## 复习思考题

## 第5章 风力发电技术

## 5.1 功率调节

## 5.1.1 风力发电技术的发展

## 5.1.2 功率调节方式

## 5.1.3 滑差可调异步发电机的功率调节

## 5.1.4 双速发电机的功率调节

## 5.2 变转速运行

## 5.2.1 概述

## 5.2.2 变转速发电机

## 5.3 变转速及恒频

## 5.3.1 异步发电机的变速恒频技术

## 5.3.2 同步发电机的变速恒频技术

## <<风力发电原理>>

5.3.3 双馈异步发电机的变速恒频技术

5.3.4 风力机变转速技术

### 5.4 发电系统

5.4.1 恒频恒速发电系统

5.4.2 变速恒频发电系统

5.4.3 恒速恒频发电系统

5.4.4 小型直流发电系统

### 5.5 控制技术

5.5.1 双速异步发电机的运行控制

5.5.2 风力机驱动滑差可调的绕线式异步发电机的运行控制

5.5.3 同步发电机的变频控制

5.5.4 功率控制系统

5.5.5 转子电流控制器的原理

5.5.6 转子电流控制器的结构

5.5.7 采用转子电流控制器的功率调节

5.5.8 转子电流控制器在实际应用中的效果

### 5.6 供电方式

5.6.1 离网供电

5.6.2 直接并网

5.6.3 间接并网

### 复习思考题

## 第6章 风力发电机组安全运行与维护

6.1 风电机组的安全运行要求

6.1.1 安全运行的思想

6.1.2 安全运行的自动运行控制

6.1.3 安全运行的保护要求

6.1.4 控制安全系统安全运行的技术要求

6.2 风电场的运行与维护

6.3 风力发电机组常见故障及维护

.....

## 第7章 风电场的确定

## 第8章 风能存储

## 第9章 风能的其他用途

## 第10章 风力发电的发展

## 附录一 风力等级表

## 附录二 风能资源分布图

## 附录三 风力发电机组电工术语

## 附录四 主要符号

## 参考文献

<<风力发电原理>>

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>