

<<风力机原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<风力机原理与应用>>

13位ISBN编号：9787508483658

10位ISBN编号：7508483650

出版时间：2011-1

出版时间：中国水利水电出版社

作者：赵振宙 等著

页数：252

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>

<<风力机原理与应用>>

内容概要

《风力机原理与应用》重点介绍了风力机的发展历史以及风能的产生和特性，风电场规划与选址，风力机分类和构成、风轮的基本理论、水平轴风轮的气动设计、风力机载荷和结构应力、垂直轴风力机、风力发电运行，风力机运行与维护等10个大的领域的技术。

在每一领域又详细地介绍了该领域相关的基础知识和基本技术内容。

在最后，还对其他三种典型的风力机原理进行了介绍。

《风力机原理与应用》内容翔实，覆盖面广、专业知识较为基础。

因此，该书可作为高等院校、?生的教学用书，也可作为风力机运行人员的培训教材、也可为风力机研究者的参考书。

<<风力机原理与应用>>

书籍目录

前言主要符号第1章 绪论1.1 风电的发展现状1.2 风车起源1.3 利用风力机发电的历史过程1.4 20世纪50年代的风力机1.5 能源危机时期的风力机1.6 20世纪80年代的大型风力机1.7 风力发电机组的发展趋势第2章 风与风能2.1 风的形成2.2 风的种类2.3 风廓线2.4 地形和障碍物对风速的影响2.5 风的特性2.6 风的等级2.7 风速测量2.8 中国风能资源分布2.9 世界风能资源分布2.10 可用风能第3章 风电场规划与选址3.1 风电场数据分析3.2 风电场风速统计模型3.3 风况的能量估算3.4 风能资源评估3.5 风电场宏观选址3.6 风电场微观选址3.7 风电场的布置第4章 风力机分类和构成4.1 风力机的类型4.2 水平轴风力机构造第5章 风轮的基本理论5.1 阻力叶片和升力叶片5.2 升力型风轮的升力和阻力5.3 叶素理论5.4 动量理论5.5 涡流理论5.6 NACA翼型命名5.7 风轮叶片专用翼型5.8 翼型的选择第6章 水平轴风轮的气动设计6.1 气动设计模型6.2 风轮功率特性6.3 风轮设计参数6.4 现代风轮叶片设计6.5 风轮的偏航控制6.6 转速~功率空气动力学控制6.7 风轮尾流6.8 试验风轮的空气动力学第7章 风力机载荷和结构应力7.1 风力机载荷类型7.2 荷载来源7.3 设计荷载假设7.4 设计工况与载荷状况7.5 载荷分析基本要求7.6 疲劳强度分析基础7.7 疲劳强度设计需考虑的问题7.8 弹性结构模型7.9 塔架静、动态特性的影响因素7.10 塔架~风轮系统振动模态第8章 垂直轴风力机8.1 垂直轴风力机的分类8.2 升力型风轮输出功率计算8.3 垂直轴风力机的关键参数8.4 垂直轴风轮翼型8.5 垂直轴风力机实例8.6 与水平轴比较

<<风力机原理与应用>>

章节摘录

赤道和低纬度地区，太阳高度角大，近似直射，日照时间长，辐射强度大，地面和大气接受的热量多、温度较高；相反，高纬度地区，太阳高度较小，为斜射，日照时间短，地面和大气接受的热量少，温度低。

这种高纬度和低纬度之间的温度差异，形成了地球南北之间的气压梯度，使空气做水平运动，风沿垂直于等压线的方向从高压地区吹向低压地区。

地球自转，使空气水平运动方向发生偏向的力，称为地转偏向力。

这种力使北半球气流向右偏转，南半球气流向左偏转，所以地球大气运动除了受气压梯度力的影响外，还受地球偏转力的影响。

地球周围大气层宏观的真实运动为这两种力综合影响的结果，如图2-1所示。

地球自转也影响着大气的运动。

接近极地地面的冷空气由于地转偏向力的作用而偏向西方，而大气层上部的暖空气偏向东方。

这引起了北半球围绕低压区的反时针向环流和南半球顺时针方向的环流。

由于地球不断自转，在纬度 30° 附近，热空气在高空一侧有空气流向赤道，由于地转偏向力的作用，北半球吹东北风，南半球吹东南风，风速稳定但不大，为3~4级，这就是所谓的信风。

所以，在南、北纬度 30° 之间的地带被称为信风带。

在副热带高压向着极地一侧，有空气流向中纬度。

在地球自转的影响下，南、北半球都吹偏西风，并且风速较大，称为盛行西风带。

从基地地面高压流出的空气，受地转偏向力趋势，南北半球均吹偏东风，这样就在纬度 60° ~ 90° 之间，形成极地东风带。

上述各部，即热带—赤道信风圈、中纬盛行西风圈、极地东风圈组成了地球上3个大气环流圈，这便是著名的“三圈环流”，如图2-1所示。

空气在离地面18000m高空内的流动情况如图2-1左侧所示。

相邻的环流圈相互间，旋转方向相反。

南、北信风带环流从赤道无风带彼此分离，又各自在副热带高压区与亚热带高压区环流分开，而后者又各自与南北极地东风带环流分开。

……

<<风力机原理与应用>>

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>