

<<中国近海风电场开发指南>>

图书基本信息

书名：<<中国近海风电场开发指南>>

13位ISBN编号：9787502949983

10位ISBN编号：7502949984

出版时间：2010-7

出版时间：气象出版社

作者：张秀芝，朱蓉，Richard Boddington 等著

页数：148

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>

## <<中国近海风电场开发指南>>

### 前言

风能是最具大规模开发和商业化发展前景的可再生能源，风力发电是可再生能源领域中技术最成熟、发展最快的发电技术。

近年来全球风电装机以年均30%以上的速度增长，2009年全球新增装机容量38.34 GW，累计158.5 GW，其中中国（台湾省除外）新增装机容量13.8 GW，年同比增长124%，累计25.8 GW。

值得关注的是，2009年欧洲海上风电新增装机容量584 MW，累计装机容量达到2063 MW。

我国海岸线长，海域辽阔，近海风能资源丰富，同时东部沿海经济发达，电力负荷集中，常规能源缺乏。

开发利用海上风能资源，对于满足我国电力需求、改善能源结构、减少环境污染、应对全球气候变化、促进经济可持续发展具有重要作用。

为有序发展海上风电，2009年4月，国家能源局下发文件，要求沿海各省（区、市）制定海上风电发展规划，并提出近期海上风电开发方案。

文件中明确了开发海上风电“以资源定规划、以规划定项目”的原则，优化选定若干个1000 MW以上的海上风电场场址。

由于我国海上风电开发刚刚起步，缺乏一套完整的指导海上风电开发的技术书籍，在中国—欧盟能源环境项目支持下完成的《中国近海风电场开发指南》适逢海上风电发展规划的关键时机，填补了这一空白。

## <<中国近海风电场开发指南>>

### 内容概要

能源与环境问题已成为可持续发展面临的主要问题，日益引起社会的广泛关注。

风能作为一种重要的可再生能源，受到世界各国的普遍重视。

海上风能资源丰富，且具有较好的稳定性，因此各国纷纷把目标投向了近海风能开发。

《中国近海风电场开发指南》全面阐述了近海风能资源评估、影响海上风电场开发的制约因素分析及潜在风电场选址方法，并详细介绍了海上风电场设计、预期能效评估、经济可行性分析、风电场建设施工及运营维护、经济评估模型。

《中国近海风电场开发指南》可供风力发电领域的工程技术人员、研究人员和管理人员使用，也可作为大专院校相关专业师生的参考书籍。

## <<中国近海风电场开发指南>>

### 书籍目录

序序二前言I中国近海的风能资源1.1中国近海的盛行风1.2利用实测资料分析近海风能资源1.3近海风能资源数值模拟1.4 Quik SCAT卫星资料在近海风能资源评估中的应用1.5合成孔径雷达(SAR)在海上风能资源评估中的应用2测风资料气候订正和50年一遇最大风速计算2.1测风资料气候订正的意义2.2标准气候站的选取2.3中国沿海测风仪器变更分析2.4年平均风速突变检验及订正2.5中国近海50年一遇最大风速计算3运用制约图进行场址识别3.1概述3.2技术制约3.3海域利用制约3.4环境制约3.5港口3.6电网3.7制约图制作3.8制约信息的局限性3.9结论4咨询与核准4.1咨询的好处4.2利益相关者4.3东海范例5评分和定级5.1方法论5.2在评分和定级基础上选址6场址数据测量6.1测风与场址特性测风塔6.2风能资源测量6.3海况测量6.4海床现场勘测7风电场设计7.1风电机组选型7.2风电机组基础7.3经济性7.4风电机组布局7.5电气基础建设7.6结论8环境影响8.1环境影响评估步骤8.2东海大桥海上风电场EIA9发电量9.1预测长期风分布9.2短期测量风数据9.3长期测风数据9.4数值模拟风数据9.5 WAsP风流体建模9.6模式验证9.7发电量预测9.8不确定性分析10施工10.1天气窗口10.2施工进度和时间安排10.3环境和规划考虑10.4基础10.5起重机和安装船舶10.6风电机组装配和安装过程11运营和维护11.1维护和可用性的关系11.2进入和维修11.3例行定期维护11.4突发性维护11.5性能监控11.6状态监测11.7运营与维护结论12经济学和财务模型12.1经济效益和成本12.2财务模型12.3、龙卷风图12.4结论13融资13.1介绍13.2项目融资13.3风险13.4保险13.5总结

## <<中国近海风电场开发指南>>

### 章节摘录

风电场发电量是评估项目可行性的主要步骤之一，是计算风电场收益的基础。为了估计风电场发电量，即能效，了解风电场风能资源以及风电机组所在位置等相关信息是必要的。获得这些数据的方法在本书的前面章节中已有描述。

通常会进行一系列的能效产出预测，比较不同的风电机组类别。

预测风电场能效通常使用风流体模拟软件，评估由于风电机组和周围环境对风造成的复杂影响。模型总体可以分为两种：计算单个风电机组的尾流和模拟一个整体风电场的尾流。

尾流模拟采用运动学模型、场模型、边界层尾流模型和混合模型等，用于计算单个风电机组的尾流效应。

单台风电机组尾流模型的叠加能够得到一个完整风场里面的尾流效应。

目前多数的风电场商业软件利用重叠的方法来考虑一个风场内的所有风电机组的综合尾流效应。

为了模拟风电场尾流效应，也开发了椭圆和抛物线尾流模型。

使用这种尾流模型需要强大的计算设施，以及很长的计算时间。

这是阻碍椭圆和抛物线模型尾流模型在风电行业广泛使用的原因。

通常，尾流模拟方法假定地形平坦、风速分布均匀。

对于复杂的地形，增加因风电机组尾流以及地形造成的风速扰动可产生一个更近似实际的流场。

因此使用基于雷诺-平均纳维斯托克斯方程的计算流体力学，能够给出更为准确的结果，在复杂地形中给出对尾流以及地形相互作用的更好的理解。

<<中国近海风电场开发指南>>

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>