

<<海上风力发电技术>>

图书基本信息

书名：<<海上风力发电技术>>

13位ISBN编号：9787122083227

10位ISBN编号：7122083225

出版时间：2010-6

出版单位：化学工业出版社

作者：吴佳梁，李成锋 编著

页数：190

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>

<<海上风力发电技术>>

前言

随着东海大桥海上风电场的建成并投入使用，中国拉开了开发海上风电资源的序幕。我国海洋面积辽阔，海上风资源丰富，可利用的风资源是陆地的3倍，高达700GW。加之我国政府出台了大量优惠措施支持海上风电发展，各大电力公司纷纷规划建设大型海上风电场，同时各大风力机设备供应商积极研发大功率风力发电机组来推动海上风电事业的发展。

然而，海洋比陆地的环境复杂，我国在风电领域尤其是海上风电领域的技术比较薄弱，缺少相应的海上风电技术图书成为海上风电发展的限制之一。

因此，我们在研究海上风力发电技术和实施海上风力发电项目的基础上编写了此书，以期成为海上风电发展的指导书，能对从事海上风电开发的工程设计人员有一定的帮助。

本书分为9章，全面介绍了海上风力发电技术。

第1章主要分析海上风能的特点、欧洲及中国海上风力发电发展现状。

通过分析海上风能特点和探讨欧洲海上风电开发的历史和经验，剖析我国海上风力发电的现状，对我国的海上风力发电提出了新的对策。

第2章主要介绍海上风电开发的优势和海上风电开发面临的制约因素。

重点分析开发海上风电需要解决的重大课题，介绍盐雾腐蚀、台风、撞击对海上风力机的影响，突出海上风电场建设、运行和维护的艰巨性。

第3章是在综合海上风力机运行环境的基础上，针对海上风电开发的制约因素，从海上风力机技术路线选择、风力机基础多样化设计、风力机防腐密封设计、风力机基础防撞击设计四方面介绍海上风力机的设计方法。

第4章主要分析台风的破坏机理及相应的海上风力机抗台风设计手段，提出的解决方案将对我国海上风力机的设计思路产生重要影响。

第5章主要分析海上风力机优化设计的方法和设计流程。

第6章主要介绍海上风力机的可靠性设计，从机械部件裕度设计、紧固连接件防松防锈、电气系统冗余设计、电气元件降额设计、电控柜体设计、发电机冷却方式、变流器可靠性增强设计等方面进行了详细介绍。

<<海上风力发电技术>>

内容概要

本书介绍了海上风力发电技术的基础知识和技术，对比分析了开发海上风电的优势，重点剖析了海上风电开发的制约因素。

针对海上风力机常见的盐雾腐蚀、台风破坏等自然环境影响，提出了对风力机加强设计的解决思路 and 措施，具体分析了基础的设计形式和施工方法，对海上风力机提出了进行发电能力优化、可靠性设计及可维护性设计的系统解决方案，详细介绍了海上风力机的相关标准及认证。

本书适合从事海上风电领域工作的工程师和技术人员阅读参考，也适合作为高等院校相关专业通用教材，对想了解海上风力发电的读者也是一本极好的科普读物。

<<海上风力发电技术>>

书籍目录

第1章 海上风资源与海上风力发电发展现状	1.1 海上风能与风电开发	1.1.1 海上风能的特点
1.1.2 海上风力发电机组的发展现状	1.1.3 海上风力发电机组应具备的特点	1.2 欧洲海上风力发电发展现状
1.2.1 欧洲海上风电技术的发展回顾	1.2.2 欧洲目前和近期开发的海上项目	1.2.3 欧洲开发海上风电的潜力
1.2.4 欧洲发展海上风电的经验	1.3 中国海上风力发电发展现状	1.3.1 中国发展海上风电的自然环境
1.3.2 中国风电场的发展现状	1.3.3 中国海上风电发展面临的问题	1.3.4 中国发展海上风电的对策
第2章 海上风电开发的优劣势分析	2.1 海上风电场建设	2.1.1 海上风电场选址原则
2.1.2 海上风电场的配置	2.1.3 海上风电场的成本	2.2 海上风电开发的优势
2.2.1 高质量的海上风资源	2.2.2 更多可以借鉴的经验	2.3 海上风电开发面临的制约因素
2.3.1 盐雾腐蚀对风力机的影响	2.3.2 台风的影响	2.3.3 海浪的载荷
2.3.4 撞击的风险	2.3.5 海上风电场建设的困难	2.3.6 运行与维护
第3章 海上风力机区别于陆上风力机的特殊性	3.1 海上风力机技术路线选择	3.1.1 风力机故障分析
3.1.2 主要的技术路线	3.2 风力机基础多样化设计	3.2.1 基础设计条件要求
3.2.2 常见的基础形式	3.2.3 几种基础方案比较	3.2.4 基础设计流程
3.3 基础的施工	3.3.1 重力式基础施工	3.3.2 单桩式基础施工
3.3.3 三角架式基础施工	3.3.4 导管架式基础施工	3.3.5 群桩基础施工
3.4 风力机防腐密封设计	3.4.1 主要的防腐蚀措施	3.4.2 海上风力机防腐措施
3.4.3 海上风力机密封措施	3.4.4 密封圈性能比较	3.5 风力机基础防撞设计
第4章 海上风力机防台风加强设计与应对策略	4.1 台风破坏的分析	4.1.1 台风的形成
4.1.2 台风的分布规律	4.1.3 台风浪的形成和传播	4.1.4 台风的主要特点及其对海上风力机的影响
4.1.5 台风破坏的原因分析	4.1.6 台风影响等级划分三维坐标体系	4.1.7 抗台风加强设计总体思路
4.2 传动链增强设计	4.3 机舱罩的加强设计	4.3.1 加强机舱罩连接部位
4.3.2 舱内设置钢板加强筋	4.4 风速风向仪选取
第5章 海上风力机发电能力优化设计	第6章 海上风力机可靠性设计	第7章 海上风力机的维护与可维护性设计
第8章 海上风力机标准及认证	第9章 海上风电开发与风力机制造技术发展趋势	附录 风电专业术语汉英对照
参考文献		

<<海上风力发电技术>>

章节摘录

海上风电产业是后起之秀，海上风电产业不仅自己发展了30多年，积累了丰富的经验，更重要的是，陆上风电的发展时间远远超过海上风电，海上和陆上的发展模式有很多很相似的地方，可以借鉴陆上风电发展的经验。

(1) 海上风电经验世界上第一个开发海上风电的国家是丹麦，丹麦在海上风电方面积累了一定经验，主要表现在以下几方面。

丹麦在大规模发展风力发电及消除风电并网障碍方面已经取得了非常宝贵的经验，可以被中国借鉴。

开展海上风力发电，必须充分发挥市场的作用。

开展海上风力发电，政府的作用不容忽视。

风力发电产业有可能成为丹麦新的经济增长点。

风力发电产业的发展表明该产业的全球市场必将持续发展，这将为丹麦带来新的经济增长点。

因此中国政府有必要强调发展海上风力发电必须与经济活动的联系，从而推动海上风电产业的发展。

高强度的研究、开发、示范、培训将是海上风力发电产业创新和增长的基础。

丹麦能源研究咨询理事会和丹麦能源局已经提交了一份综合性的能源研究战略报告，特别强调研究的重要作用。

对于中国而言，能源领域的企业要开展从研究到贸易的整个过程，积极促进风电技术的发展。

(2) 陆上风电经验海上风力发电机组大多是根据陆上风力发电机组改装而成的，陆上风力发电机组的技术直接决定了海上风力发电机组的技术。

直驱技术 目前大多风电系统发电机与风轮并不是直接相连，而是通过不同形式的增速箱，这种机械装置不仅降低了系统的效率，增加了系统的成本，而且容易出现故障，是风力发电急需解决的瓶颈问题。

直驱式风力发电机可以直接与风轮相连，省去了齿轮箱，减少能量损失、发电成本和噪声，不仅增加了系统的稳定性，提高了系统的效率和可靠性，降低了系统的成本，而且特别适合于变速恒频风电控制系统，因此是风力发电系统中发电机的发展主流。

<<海上风力发电技术>>

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>