

# 2017-2022年中国海上风力发电产业运营现状及投资商机研究报告

报告大纲

观研报告网

[www.chinabaogao.com](http://www.chinabaogao.com)

## 一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国海上风力发电产业运营现状及投资商机研究报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/dianli/289043289043.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、报告目录及图表目录

### 1 风力发电现状

近年来，全球风力发电行业正进入迅速发展扩张阶段，保持每年20%的增速，到2015年该行业总价值将达到目前平均水平的5倍以上。风力发电行业在技术上的成熟度和在经济上的可行性，再加上各国政府不断出台可再生能源的鼓励政策，使得风力发电行业的现状与发展前景相当可观。

图：全球风电累计装机容量市场份额 资料来源：公开资料，中国报告网整理

### 2 风力发电的发展趋势

随着风能的不断开发利用，世界各国风电产业发展迅猛，装机容量连年上升，生产制造技术及控制技术不断完善，并且风电开发向海上发展的趋势更加表明风力发电正稳步发展。

图：2010-2015年我国海上风电累计装机容量（MW）资料来源：公开资料，中国报告网整理

#### 2.1 机组单机容量持续增大

机组单机容量增大有利于提高风能利用效率，降低单位成本，扩大风电场的规模效应，减少风电场的占地面积的应用。2005年以前，750kW以下如600kW是主流机型，2005年~2008年750kW机组开始成为主机型，期间1.5MW已经开始研制并推向市场。2008年至今，3MW以下，即1.5MW和2.5MW引领市场。预计2015年前2.5MW将有大力发展。

海上风电场的开发进一步加快了大容量风电机组的发展，单机容量为5MW~6MW的风电机组已经进入商业化运营。美国7MW风电机组已经研制成功，正在研制10MW机组；英国10MW机组也正在设计，挪威正在研制14MW的机组，欧盟正在考虑研制20MW的风电机组，全球各主要风电机组制造厂商都在为未来更大规模的海上风电场建设做前期开发。

#### 2.2 结构设计向紧凑、柔性、轻盈化发展

随着风电机组单机容量的不断增大，为了便于运输和安装，要求机组在结构设计上做到紧凑、柔性和轻盈化。充分利用高新复合材料加长风机叶片；采用直驱动系统；调向系统放在塔架底部；整个驱动系统被置于紧凑的整铸框架上，使荷载力以最佳方式从轮毂传导到塔筒上等。

### 2.3双馈异步发电技术仍占主导地位

以丹麦Vestas公司的V80、V90为代表的双馈异步型变速风电机组，在国际市场中所占份额最大;西门子、德国的REpower等多家公司都在生产双馈异步型变速风电机组，其中德国REpower公司基于该技术开发的单机容量已经达到5MW;2009年全球新增风电机组中，双馈异步变速型机组仍然占80%以上。目前，欧洲正在开发10MW的双馈异步型变速恒频风电机组。

我国内资企业华锐风电、国电联合动力等企业也在生产同类型变速风电机组。2009年在我国新增风电机组中，双馈异步变速型机组仍然占82%以上。目前，华锐风电研发的3MW的双馈异步型变速恒频风电机组已经投入运行。

### 2.4直驱式、全功率变流技术将迅速发展

无齿轮箱的直驱方式能有效地减少由于齿轮箱问题而造成的机组故障，可有效提高系统的运行可靠性和寿命，减少维护成本。西门子公司已经在丹麦的西部安装了两台3.0MW的直驱式风电机组。

我国金风公司与德国Vensys公司合作研制的1.5MW直驱风电机组已有上千台安装在国内外风电场;同时，我国湘电公司的2MW直驱风电机组也已批量进入市场;广西银河艾迈迪、航天万源等制造商也在积极开发研制直驱风电机组。

伴随着直驱式风电机组的出现，全功率变流技术得到了发展和应用。全功率变流技术对低电压穿越有很好且简单的解决方案，为下一步风电机组在故障状态下控制技术的发展提供了有利条件。

### 2.5大型机组关键部件性能逐渐提高

随着机组单机容量不断增大，关键部件的性能指标都有了提高，国外已研发出3kV~12kV的风力发电专用高压发电机;高压三电平变流器的应用大大减少了功率器件的损耗，使逆变效率达到了98%以上;德国Enercon公司对桨叶及变桨距系统进行了优化，使叶片的风能利用系数达到了0.5以上。

### 2.6机组运行将引入智能控制技术

近年来，针对风电系统运行特点及控制系统的特性，各种先进的智能控制策略相继提出并应用于变桨距控制系统中，不同程度上解决了风力发电系统中的非线性、随机扰动等问题。基于改进的神经网络最佳功率跟踪控制策略，采用BP学习算法和改进的粒子群优化算法对神经网络进行在线训练，使桨距角根据功率的变化不断进行最佳调节 [ 18 ]。

风电机组的极限载荷和疲劳载荷是影响机组及部件可靠性和寿命的主要因素，风电制造商通过采用智能化控制，并与整机设计相结合，努力减少和避免机组运行在极限载荷和疲劳载荷状态下。智能控制将逐步成为风电系统控制技术的主要发展方向。

## 2.7低电压穿越技术得到应用

随着机组单机容量及风电场规模的不断扩大，风电机组与电网间的相互影响已日趋严重。一旦电网发生故障迫使大面积风电机组因自身保护而脱网，将严重影响电力系统的运行稳定性。随着风电机组接入电网的容量不断增加，电网要求机组在电网故障出现电压跌落的情况下不脱网运行，并在故障切除后能尽快帮助电力系统恢复稳定运行，即要求风电机组在控制方面具有一定低电压穿越能力。双馈异步风机和直驱永磁风机是目前各风电场安装两种主流机型，二者都通过采用不同的措施来实现此功能。目前，很多国家对风电机组的低电压穿越控制技术做出了强行规定，确保风电系统及电网的安全运行。

## 2.8陆上风电向海上风电发展

一般认为2.0MW是陆上风电场发展的极限。陆上风电场受风能环境、机组占地及安装等因素的制约，而这些问题对于海上风电场相对比较容易解决。并且海上风速大且稳定，年平均利用小时可达3000h以上，年发电量可比陆上高出50%。

## 3我国风电的发展方向

针对我国风电发展规划和重点任务以及现有的技术状况，我国发展风电机组的重点将是努力掌握大型风力发电机组核心及关键技术，包括总体设计、总装技术及关键部件的设计制造技术等，整机技术将以欧洲国家的变桨变速双馈异步型、低速永磁同步型为主;研制开发符合风电场气候条件的2.5MW级风电机组，国产化率达80%以上;叶片、电器控制与变流器、发电机、齿轮箱等关键部件立足国内研制开发;满足认证机构的设计认证;整机和关键部件样机性能达到同类产品国际先进水平;形成有自主知识产权和整机及关键部件的设计制造能力。

另外，在我国风电迅猛发展的同时，相应输送、消纳配套产业发展滞后，导致一些电网出现新建风电机组不能投运和在役风电机组大量弃风的问题。“风电入网送出难”已成为制约我国风电发展的主要问题。

微电网作为分布式电源接入电网的一种有效手段，逐步引起了广泛关注。而分布式电网容量较小，无法提供足够的网侧电压支撑，与大电网并网时相比，分布式并网稳定性和抗扰性降低。而经过变流器并网的整个系统具有多参数、强耦合、非线性等特点。因此就如何提高永磁风力发电机分布式直流并网的动静态性能，实现有效、可靠控制成为推动分布式发电发展的重要研究方向。

#### 4小结

风能作为清洁的可再生能源，具有大规模开发、利用的前景，世界许多国家政府不断出台风能开发、利用的鼓励政策，使全球的风力发电在累计装机、单机容量、设计制造与控制技术及海上风电等方面得到了快速发展。本文对国内外风力发电现状进行了梳理、分析与归纳，并对我国风电发展进程及存在的问题进行了详细阐述;指出了世界风电发展趋势及我国风电的发展方向，为全面掌握世界各国风力发电的发展状况、了解风电的发展趋势、指导我国风电行业的发展提供有效参考。

中国报告网发布的《2017-2022年中国海上风力发电产业运营现状及投资商机研究报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

### 第一章：全球风电及海上风电行业发展分析

#### 1.1全球风能资源情况分析

##### 1.1.1全球风能资源分布

- (1) 全球风能资源区域分布
- (2) 全球风能资源沿海地区分布
- 1.1.2 全球风能资源利用情况
  - (1) 欧洲风能应用水平
  - (2) 北美风能应用水平
  - (3) 亚洲风能应用水平
  - (4) 拉美地区风能应用水平
  - (5) 其他地区风能应用水平
- 1.2 全球风力发电行业发展分析
  - 1.2.1 全球风力发电行业发展状况分析
    - (1) 全球风电新增装机容量
    - (2) 全球风电累计装机容量
  - 1.2.2 全球风力发电行业竞争格局分析
    - (1) 全球风电新增装机容量竞争格局
    - (2) 全球风电累计装机容量竞争格局
  - 1.2.3 全球风力发电行业发展前景预测
    - (1) 全球风电市场发展趋势
    - (2) 全球风电市场前景预测
- 1) 亚洲风电发展展望
- 2) 欧洲风电发展展望
- 3) 北美洲风电发展展望
- 4) 拉丁美洲风电发展展望
- 5) 非洲和中东地区风电发展展望
- 6) 大洋洲风电发展展望
- 1.3 全球海上风力发电发展分析
  - 1.3.1 全球海上风力发电发展历程
    - (1) 全球海上风电市场发展阶段
    - (2) 全球海上风电市场发展现状
  - 1.3.2 全球海上风力发电发展概况
    - (1) 全球海上风电新增装机容量
    - (2) 全球海上风电累计装机容量
    - (3) 全球海上风电区域市场分布
    - (4) 全球海上风电项目建设分析
  - 1.3.3 全球海上风力发电发展特征
    - (1) 英国、丹麦和欧盟是海上风电发展倡导者

- (2) 海上风电开发技术上可行，装备不是其制约因素
- (3) 投资大和成本高将是制约海上风电开发的主要因素

#### 1.3.4全球海上风电定价分析

- (1) 丹麦定价体制
- (2) 德国定价体制
- (3) 瑞典定价体制

#### 1.3.5欧洲海上风电建设经验

- (1) 海上风电项目流程
- (2) 项目主要采用多合同法
- (3) 有计划的执行解决风场安装
- (4) 海上风场投资成本和补贴不同

#### 1.3.6全球海上风电发展趋势分析

- (1) 海上风电建设进程加快
- (2) 成本和技术仍是发展瓶颈

#### 1.4各国海上风力发电发展分析

##### 1.4.1英国海上风力发电分析

- (1) 英国风力发电发展分析
- (2) 英国海上风力发电发展历程
- (3) 英国海上风力发电发展现状
- (4) 英国海上风力发电发展规划
- (5) 英国海上风电场建设分析

##### 1.4.2丹麦海上风力发电分析

- (1) 丹麦风力发电发展分析
- (2) 丹麦海上风力发电发展现状
- (3) 丹麦海上风力发电发展规划
- (4) 丹麦海上风电项目招标动向

##### 1.4.3德国海上风力发电分析

- (1) 德国风力发电发展分析
- (2) 德国海上风力发电发展分析
- (3) 德国海上风电发展战略
- (4) 德国海上风电场建设分析
- (5) 德国海上风电发展经验

##### 1.4.4其他国家海上风力发电分析

- (1) 荷兰海上风力发电分析
- (2) 西班牙海上风力发电分析

- (3) 台湾海上风力发电分析
- 1.5 全球海上风力发电政策分析
  - 1.5.1 全球海上风力发电政策支持
  - 1.5.2 各国海上风电场政策及其效果
    - (1) 丹麦海上风电场政策及其效果
    - (2) 英国海上风电场政策及其效果
    - (3) 荷兰海上风电场政策及其效果
  - 1.5.3 各国海上风电场政策比较
    - (1) 降低先行者风险
    - (2) 一站式服务
    - (3) 项目开发商成本透明度
    - (4) 对技术创新的宽容
    - (5) 电网成本分配
- 1.6 丹麦Rodsand2海上风电场个案分析
  - 1.6.1 Rodsand2海上风电场地理位置
  - 1.6.2 Rodsand2海上风电场布局
    - (1) 计划区域和环境问题
    - (2) 水深和岩石力学性质
    - (3) 电缆互联
  - 1.6.3 Rodsand2海上风电场工程建设
    - (1) 工程建设时间安排
    - (2) 基础结构设计
    - (3) 建设中的海上工程
  - 1.6.4 Rodsand2海上风电场项目总体情况

## 第二章：中国风电及海上风电行业发展分析

- 2.1 中国风能资源情况分析
  - 2.1.1 中国风能资源分布
  - 2.1.2 中国风能资源利用情况
    - (1) 风电装机容量全球第一
    - (2) 风能开发程度依然很低
- 2.2 中国风力发电行业发展状况分析
  - 2.2.1 中国风力发电发展现状
    - (1) 中国风电行业走出低谷逐步回暖
    - (2) 风电消纳得到改善利用小时数提升

- (3) 风机招标量和风机价格稳步上升
- 2.2.2 中国风电装机容量分析
  - (1) 中国风电新增装机容量分析
  - (2) 中国风电累计装机容量分析
  - (3) 风电在全国发电的地位
- 2.2.3 中国风电行业发电量分析
- 2.2.4 中国风电场开发形式分析
- 2.2.5 中国风电电价构成及变动分析
  - (1) 目标电价和基准电价的区别
  - (2) 风电电价的构成和影响因素
  - (3) 风电电价分析
- 2.2.6 中国风电行业发展前景预测
- 2.3 中国海上风力发电行业发展分析
  - 2.3.1 中国海上风电可开发领域分布
  - 2.3.2 中国海上风电行业发展现状
    - (1) 中国海上风电发展历程
    - (2) 海上风电发展处于起步期
    - (3) 海上风电装机量发展现状
  - 2.3.3 中国海上风力发电成本分析
    - (1) 海上风力发电主要设备费用
    - (2) 海陆风力发电成本构成比较
  - 2.3.4 中国海上风电发展面临的问题
  - 2.3.5 中国海上风电项目建设规划
- 2.4 中国海上风力发电行业发展重点
  - 2.4.1 中国海上风电项目产业链建设
  - 2.4.2 中国海上风电项目前期准备
  - 2.4.3 中国海上风电项目施工建设
  - 2.4.4 中国海上风电项目发电模式
  - 2.4.5 中国海上风电发展主要建议
    - (1) 进一步认识发展海上风电的重要性
    - (2) 加快提高风机制造技术的研发水平
    - (3) 发挥政府海上风电产业的促进作用
    - (4) 加快风电配套设施的建设
- 2.5 中国海上风电行业重点项目建设情况
  - 2.5.1 上海东海大桥近海风电项目

- (1) 上海东海大桥近海风电场场址概况
- (2) 上海东海大桥近海风电项目简介
- (3) 上海东海大桥风电项目运营情况
- (4) 上海东海大桥风电项目运营问题
- (5) 上海东海大桥近海风电项目并网发电进展

#### 2.5.2江苏如东潮间带海上风电项目

- (1) 江苏如东潮间带海上风电场场址概况
- (2) 江苏如东潮间带海上风电项目简介
- (3) 风电场建设及运行中可能遇到的问题及其对策
- (4) 江苏如东潮间带海上风电项目并网发电进展

#### 2.5.3福建漳浦六鳌海上风电项目

- (1) 六鳌海上风电场场址概况
- (2) 福建漳浦六鳌海上风电项目简介
- (3) 六鳌海上风电的优势

#### 2.5.4海上风力发电宁德示范工程项目

- (1) 宁德海上风电场场址概况
- (2) 海上风力发电宁德示范工程项目简介
- (3) 海上风力发电宁德示范工程项目最新进展

### 第三章：风电设备制造行业发展状况分析

#### 3.1世界风电设备制造行业发展状况分析

##### 3.1.1世界风电设备装机总量分析

- (1) 世界风电装机容量分析
- (2) 世界分区域装机容量分析
- (3) 世界各个国家装机容量分析

##### 3.1.2世界风电设备制造业竞争格局

##### 3.1.3世界风电设备需求与供给特征

##### 3.1.4世界风电设备技术发展现状及趋势

- (1) 世界风电设备技术现状
- (2) 世界风电设备技术发展趋势

##### 3.1.5跨国企业在中国风电设备制造业的投资布局

- (1) 丹麦Vestas
- (2) 美国GEWind
- (3) 西班牙Gamesa
- (4) 印度Suzlon

- (5) 德国Nordex
- (6) 德国Siemens
- (7) 德国Repower
- (8) 德国Enercon
- 3.1.6跨国企业在华竞争策略分析
- 3.2中国风电设备制造行业发展状况分析
  - 3.2.1中国风电设备行业历史发展和现状
  - 3.2.2中国风电设备企业运营情况
    - (1) 风机制造商整体盈利情况
    - (2) 风电运营商盈利情况
  - 3.2.3风力发电设备发展的区域结构分析
  - 3.2.4中国风电设备制造行业竞争格局
    - (1) 风机整体市场竞争格局
    - (2) 风机企业竞争格局分析
    - (3) 风电开发运营企业竞争格局
    - (4) 风电设备零部件市场竞争
  - 3.2.5国内风电设备制造业中外资企业竞争力分析
- 3.3中国风电设备制造行业五力模型分析
  - 3.3.1行业内部竞争程度
  - 3.3.2行业潜在进入者威胁
  - 3.3.3行业替代品威胁
    - (1) 当前主要电源发电成本比较
    - (2) 各电源发电前景展望——风电最具备商业化条件
  - 3.3.4风电场投资商的影响
  - 3.3.5关键零部件瓶颈的影响
- 3.4海上风电设备发展分析
  - 3.4.1海上风电设备供给现状
  - 3.4.2海上风电设备竞争状况
  - 3.4.3海上风电设备产品趋势分析

#### 第四章：海上风力发电技术分析

- 4.1海上风电场安装技术分析
  - 4.1.1海上风机安装方法
    - (1) 传统吊装方法
    - (2) 风机整体安装法

- (3) 基础与风机一体安装法
- 4.1.2 风机基础的选择与安装
  - (1) 重力基础
  - (2) 单基桩
  - (3) 导管架和三支柱基础
  - (4) 吸入式沉箱
  - (5) 浮式基础
- 4.1.3 海上风电安装船舶的使用
  - (1) 起重船
  - (2) 自升式起重平台
  - (3) 自航自升式风机安装船
  - (4) 桩腿固定型风车安装船
  - (5) 离岸动力定位及半潜式安装船
  - (6) 各种安装船舶可用性对比
- 4.1.4 起重和打桩设备的选择
- 4.1.5 我国海上风电场安装现状与建议
- 4.2 海上风力场并网技术
  - 4.2.1 海上风电场主要并网方式
    - (1) 交流输电并网方式
    - (2) 基于PCC技术的传统HVDC并网方式
    - (3) 基于VSC技术的HVDC并网方式
    - (4) 其他并网方式
  - 4.2.2 HVDC输电在海上风电场并网中的应用
- 4.3 海上风电场运行维护
  - 4.3.1 海上风电场日常运行维护
  - 4.3.2 海上风电机组维护方案
  - 4.3.3 海上风电机组主要故障原理
    - (1) 风机叶片
    - (2) 传动机构故障
    - (3) 滚动轴承故障
    - (4) 齿轮故障
- 4.4 海上风电场建设情况
  - 4.4.1 全球海上风电场建设情况
  - 4.4.2 国外近海风电场主要安装企业和设备
  - 4.4.3 国内近海风电场安装方式和设备

- (1) 中海油渤海风力发电示范项目
- (2) 东海大桥海上风电示范项目
- 4.5海上风力发电技术现状及发展趋势
- 4.5.1世界各国海上风力发电技术现状
  - (1) 欧洲海上风力发电技术
  - (2) 北美海上风力发电技术
  - (3) 亚洲海上风力发电技术
- 4.5.2海上风力发电技术特点
- 4.5.3海上风力发电技术发展趋势

## 第五章：中国主要城市海上风力发电行业发展状况分析

- 5.1海上风力发电行业区域市场总体特征
- 5.2江苏省海上风力发电行业发展状况分析
  - 5.2.1江苏省风能资源及风能利用情况
  - 5.2.2江苏省风力发电量供应情况
  - 5.2.3江苏省风电行业装机容量及预测
  - 5.2.4江苏省海上风力发电发展分析
    - (1) 如东潮间带试验风场
    - (2) 江苏响水海上风电场
    - (3) 中广核如东海上风电厂
    - (4) 江苏响水近海风电场项目
    - (5) 龙源如东20万扩建项目
  - 5.2.5江苏省海上风电建设规划
- 5.3上海市海上风力发电行业发展状况分析
  - 5.3.1上海市风能资源及风能利用情况
  - 5.3.2上海市风力发电量供应情况
  - 5.3.3上海市风电行业装机容量及预测
  - 5.3.4上海市海上风力发电发展分析
    - (1) 上海东海大桥风电场
    - (2) 上海临港海上风电场
  - 5.3.5上海市海上风电建设规划
- 5.4浙江省海上风力发电行业发展状况分析
  - 5.4.1浙江省风能资源及风能利用情况
  - 5.4.2浙江省风力发电量供应情况
  - 5.4.3浙江省风电行业装机容量及预测

#### 5.4.4浙江省海上风力发电发展分析

(1) 普陀6号海上风电项目

(2) 嘉兴1号海上风电场项目

#### 5.4.5浙江省海上风电建设规划

#### 5.5山东省海上风力发电行业发展状况分析

##### 5.5.1山东省风能资源及风能利用情况

##### 5.5.2山东省风力发电量供应情况

##### 5.5.3山东省风电行业装机容量及预测

##### 5.5.4山东省海上风力发电发展分析

##### 5.5.5山东省海上风电建设规划

### 第六章：海上风力发电行业重点企业经营情况分析

#### 6.1海上风力发电运营企业个案分析

##### 6.1.1协合新能源集团有限公司经营情况分析

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 6.1.2龙源电力集团股份有限公司经营情况分析

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 6.1.3上海东海风力发电有限公司经营情况分析

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 6.1.4广东宝丽华新能源股份有限公司经营情况分析

(1) 企业概况

(2) 主营业务情况分析

(3) 公司运营情况分析

(4) 公司优劣势分析

##### 6.1.5福建闽东电力股份有限公司经营情况分析

(1) 企业概况

- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析
- 6.2 海上风力发电开发建设企业个案分析
  - 6.2.1 中交第三航务工程局有限公司经营情况分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 6.2.2 江苏龙源振华海洋工程有限公司经营情况分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 6.2.3 中广核风力发电有限公司经营情况分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 6.2.4 长江新能源开发有限公司经营情况分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
- 6.3 海上风力发电设备制造企业个案分析
  - 6.3.1 新疆金风科技股份有限公司经营情况分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析
  - 6.3.2 华锐风电科技(集团)股份有限公司经营情况分析
    - (1) 企业概况
    - (2) 主营业务情况分析
    - (3) 公司运营情况分析
    - (4) 公司优劣势分析

### 6.3.3湘潭电机股份有限公司经营情况分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

### 6.3.4东方电气股份有限公司经营情况分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

### 6.3.5广东明阳风电产业集团有限公司经营情况分析

- (1) 企业概况
- (2) 主营业务情况分析
- (3) 公司运营情况分析
- (4) 公司优劣势分析

## 第七章：海上风力发电行业的投资趋势及前景预测

### 7.1海上风力发电行业投资特性分析

#### 7.1.1行业进入壁垒分析

#### 7.1.2行业盈利模式分析

#### 7.1.3行业盈利因素分析

### 7.2海上风电经济性分析

#### 7.2.1海上风电场初装成本

- (1) 初装成本概述
- (2) 海上风电场建设成本分析

#### 7.2.2海上风电场运营成本

#### 7.2.3海上风电投资成本

### 7.3海上风电场盈利分析

#### 7.3.1国外海上风电场收益率

#### 7.3.2中国海上风电场收益率

### 7.4海上风电场运行与维护成本

#### 7.4.1可及性

#### 7.4.2供应链

#### 7.4.3可靠性

#### 7.4.4成本模型

#### 7.4.5 专用离岸风力机

### 7.5 海上风力发电行业发展趋势及前景预测

#### 7.5.1 海上风力发电行业发展趋势分析

#### 7.5.2 海上风力发电行业发展前景分析

#### 图表目录

图表1：全球风能资源分布情况（单位：万亿KWH/A）

图表2：全球沿海地区风能资源分布情况（单位：万亿KWH/A）

图表3：欧洲主要国家风电装机容量（单位：MW）

图表4：北美地区风电装机容量（单位：MW）

图表5：亚洲主要国家、地区风电装机容量（单位：MW）

图表6：拉丁美洲和加勒比海地区风电装机情况（单位：MW）

图表7：非洲和中东地区风电装机容量（单位：MW）

图表8：全球风电新增装机容量（单位：MW）

图表9：全球风电累计装机容量（单位：MW）

图表10：全球风电新增装机容量（分国别）（单位：MW，%）

图表11：全球风电累计总装机容量（分国别）（单位：MW，%）

图表12：全球风电新增和累计装机容量及预测（单位：GW，%）  
（GYZJY）

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/dianli/289043289043.html>