

## 2010 年全球及中国海上风电产业研究报告

纸板定价：7000 元

电子版：7500 元

两个版本：8000 元

报告页数：219

报告图表数：95

报告数字：9 万字

报告出版时间：2010 年 3 月 22 日

报告出版机构：恒州博智风能研究中心

联系方式：张东 010 82945717 13811796901 [www.qyresearch.com](http://www.qyresearch.com)

报告编号：QYWERCWOS2

### 报告摘要：

《2010 年全球及中国海上风电产业研究报告》是目前海上风电领域最专业和最全面系统的深度研究报告。本报告全面分析全球主要的海上风电国家包括丹麦，英国，瑞典等 12 个国家的海上风电政策、风电场建设、规划、运营等。并得出相关的经验总结。然后结合中国目前的海上风电发展情况，对中国海上风电发展所遇到的困难以及发展前景进行深入客观的分析。在报告开始部分，我们对海陆风电发展进行比较，对海上风机的研发生产情况进行统计，对海上风电的各种技术问题进行一一解析。报告第二章我们汇总统计了全球所有国家的已有的海上风电场的装机规模，风机机型，装机时间等，也统计了各国规划中的海上风电场情况，内容丰富，数据翔实。最后，我们参考目前已有的海上风电场运营情况对海上风电场建设进行可行性分析，包括技术上，政策上，成本收益方面以及对环境可能造成的影响方面，这些分析均是采用的比较客观的参数，可以供相关海上风电场项目投资者进行决策参考。目前，中国海上风力资源丰富，已经有上海东海大桥海上风电项目作为试点运营，也取得了一些成功的经验，虽然海上风电项目也遇到很多技术上的障碍，但是相信未来中国的海上风电项目一定会迅速的开展起来，中国已经在陆地风电领域取得了非常不错的发展，而海上风电项目仍处于起步阶段，2010 年 2 月，国家能源局、国家海洋局联合下发了《海上风电开发建设管理暂行办法》，促进海域空间资源合理利用，强化海洋生态环境保护，引导海上风电健康、持续发展。

总体而言，这份是专门针对海上风电的深度报告，研究中心采用客观公正及证据详实的方式对海上风电的发展走势进行了深度分析阐述，方便客户进行海上风电行业发展规划，投资决策进行参考，本项目在运作过程中得到了众多资深专家的支持和帮助，在此一并表示谢意。

正文目录:

**第一章 海上风电概述 1**

- 1.1 海上风电概述 1
  - 1.1.1 海上风电定义 1
  - 1.1.2 海上风电发展历程 2
  - 1.1.3 海上风电与陆地风电比较 3
  - 1.1.4 海上风电吊装技术及标准 4
  - 1.1.5 海上风机基座分析 7
- 1.2 海上风电相关政策 16
- 1.3 海上风机 21
  - 1.3.1 海上风机简介 21
  - 1.3.2 海上风机设计基础 22
  - 1.3.3 海上风机运输及安装 23
  - 1.3.4 海上风机研发现状 25
- 1.4 海上风电发展现状及前景 28
  - 1.4.1 海上风电成本分析 28
  - 1.4.2 海上风电发展现状及前景分析 30

**第二章 全球海上风电场的分布及发展现状 36**

**第三章 世界各国海上风电分析 41**

- 3.1 英国 41
  - 3.1.1 英国海上风电概述 41
  - 3.1.2 英国海上风电政策及效果 46
  - 3.1.3 英国海上发展现状及前景 47
  - 3.1.4 英国主要海上风电场运营分析 49
- 3.2 丹麦 52
  - 3.2.1 丹麦海上风电概述 52
  - 3.2.2 丹麦海上风电政策及效果 56
  - 3.2.3 丹麦海上发展现状及前景 57
  - 3.2.4 丹麦主要海上风电场运营分析 58
- 3.3 荷兰 63
  - 3.3.1 荷兰海上风电概述 64
  - 3.3.2 荷兰海上风电政策及效果 65
  - 3.3.3 荷兰海上发展现状及前景 66
  - 3.3.4 荷兰主要海上风电场运营分析 67
- 3.4 德国 68
  - 3.4.1 德国海上风电概述 68
  - 3.4.2 德国海上风电政策及效果 71
  - 3.4.3 德国海上发展现状及前景 75
  - 3.4.4 德国主要海上风电场运营分析 76

3.5 瑞典	77
3.5.1 瑞典海上风电概述	77
3.5.2 瑞典海上风电政策及效果	79
3.5.3 瑞典海上发展现状及前景	82
3.5.4 瑞典主要海上风电场运营分析	83
3.6 芬兰	87
3.6.1 芬兰海上风电概述	87
3.6.2 芬兰海上风电政策及效果	90
3.6.3 芬兰海上发展现状及前景	93
3.6.4 芬兰主要海上风电场运营分析	94
3.7 爱尔兰	95
3.7.1 爱尔兰海上风电概述	95
3.7.2 爱尔兰海上风电政策及效果	99
3.7.3 爱尔兰海上发展现状及前景	101
3.7.4 爱尔兰主要海上风电场运营分析	102
3.8 比利时	103
3.8.1 比利时海上风电概述	103
3.8.2 比利时海上风电政策及效果	105
3.8.3 比利时海上发展现状及前景	107
3.8.4 比利时主要海上风电场运营分析	108
3.9 意大利	112
3.9.1 意大利海上风电概述	112
3.9.2 意大利海上风电政策及效果	115
3.9.3 意大利海上发展现状及前景	124
3.9.4 意大利主要海上风电场运营分析	125
3.10 挪威	126
3.10.1 挪威海上风电概述	126
3.10.2 挪威海上风电政策及效果	131
3.10.3 挪威海上发展现状及前景	132
3.11 美国	133
3.11.1 美国海上风电概述	134
3.11.2 美国海上风电政策及效果	136
3.11.3 美国海上发展现状及前景	139
3.12 加拿大	144
3.12.1 加拿大海上海上风电概述	144
3.12.2 加拿大海上海上风电政策及效果	151
3.12.3 加拿大海上海上发展现状及前景	153
<b>第四章 中国海上风电分析</b>	<b>154</b>
4.1 上海东海大桥（在建）	155
4.1.1 上海东海大桥项目简介	155
4.1.2 上海东海大桥项目进展	158
4.1.3 上海东海大桥项目可行性分析	160

4.1.4 上海东海大桥项目盈利分析	163
4.1.5 上海东海大桥项目技术分析	165
4.2 绥中海上风电（辽宁葫芦岛 中海油）	168
4.2.1 绥中海上风电项目简介	168
4.2.2 绥中海上风电风机吊装分析	168
4.2.3 绥中海上风电项目经济性分析	171
4.3 长岛海上风电（山东 拟建项目）	172
4.4 威海海上风电场（山东 拟建项目）	173
4.5 舟山岱山海上风电场（浙江 拟建项目）	174
4.6 南通海上风电场（江苏 拟建项目）	175
4.7 沧州海上风电场（河北 拟建项目）	175
4.8 南澳海上风电场（广东 拟建项目）	176
4.9 慈溪海上风电场（浙江 拟建项目）	176
4.10 漳州六鳌海上风电场（福建 拟建项目）	176

## 第五章 海上风电项目投资可行性分析 177

5.1 海上风电项目机会风险分析	177
5.2 海上风电项目可行性研究	178
5.2.1 海上风电项目发展障碍研究	178
5.2.2 海上风电技术可行性研究	180
5.2.3 海上风电经济可行性研究	182
5.2.4 海上风电场布局分析和环境影响分析	190

## 第六章 海上风电研究总结 195

### 图表目录:

图 各国海上风电发展历程比较	2
表 海上，陆上风电场成本比较一览表	3
图 海上风电项目成本结构图	3
图 陆上风电项目成本结构图	4
图 海上风电机组基座类型一览	9
表 中国海上风电开发建设管理政策及解读一览表	16
表 欧洲各国发展海上风电的能源政策一览表	20
图 海上风电机组结构图	22
表 中国内资风电设备企业海上风电机组研发机型 样机产出时间情况一览表	25
图 2009 年全球海上风电机组制造商新增装机量市场份额一览	27
图 2009 年全球海上风电机组制造商累计装机量市场份额一览	27
表 海上风电场投资成本一览表	28
表 海上风电场盈利能力分析一览表	28
表 中国海上风电成本电价敏感性分析一览表	29
图 2008 年欧洲各国海上风电项目市场份额一览	31

图 2009 年欧洲各国海上在建风电项目装机量 (MW) 及市场份额	32
表 2009 年欧洲各国累计海上风电装机量 (MW) 及市场份额一览	33
图 2015 年欧洲各国海上风电项目市场份额预测	33
表 欧洲各国海上风电场项目已建, 在建, 规划项目一览表	33
表 中国各地区海上风电场项目已建, 在建, 规划项目一览表	35
表 2009 年全球海上风电场名称 装机容量 国家 机型 装机时间一览表	37
表 2009 年全球在建海上风电场名称 计划装机容量 国家 机型 预计完成时间一览表	38
表 2009 年全球拟建海上风电场名称 计划装机容量 国家一览表	38
表 2000-2009 年全球累计海上风电装机量 (MW) 及增长率一览表	40
表 2000-2009 年全球新增海上风电装机量 (MW) 及增长率一览表	40
图 英国海上风力资源分布图	43
图 英国海上风电场分布图	45
表 英国全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	47
表 英国在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	48
图 丹麦海上风力资源分布图	52
图 丹麦海上风电场分布图	54
表 丹麦全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	57
表 丹麦在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	58
图 荷兰海上风力资源分布图	64
图 荷兰海上风电场分布图	64
表 荷兰全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	66
表 荷兰在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	66
图 德国海上风力资源分布图	70
图 德国海上风电场分布图	71
表 德国全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	75
表 德国在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	76
图 瑞典海上风力资源分布图	78
图 瑞典海上风电场分布图	79
表 瑞典全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	82
表 瑞典在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	82
表 1990-2009 年芬兰风电装机量及发电量一览表	87
图 芬兰海上风力资源分布图	89
图 芬兰海上风电场分布图	90
表 芬兰全部新能源政策一览表	90
表 芬兰全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	93
表 芬兰在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	93
表 爱尔兰全部风电场 装机容量 机型 风机厂商 装机时间一览表	95
图 爱尔兰海上风力资源分布图	98
图 爱尔兰海上风电场分布图	99
表 爱尔兰全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	101
表 爱尔兰在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	101
图 比利时海上风力资源分布图	104
图 比利时海上风电场分布图	104

表 比利时全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	107
表 比利时在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	107
图 2000-2009 年意大利风电累计装机量 (MW) 及增长率一览	114
图 意大利海上风力资源分布图	115
图 意大利海上风电场分布图	115
图 2008 年意大利风电机组制造商市场份额一览	122
表 意大利全部海上风电场名称 装机容量 机型 风机厂商 吊装时间一览表	124
表 意大利在建及规划中海上风电场 装机容量 机型 风机厂商 计划完工时间一览表	125
图 挪威海上风力资源分布图	127
表 挪威潜在海上风力资源一览表	127
图 美国海上风力资源分布图	136
图 美国各海岸线海上风电发展潜力一览	139
图 美国批准在建海上风电场一览	142
表 加拿大全部风电场地址 装机时间 装机容量 业主一览表	144
图 加拿大风电场分布图	150
图 加拿大海上风力资源分布图	151
表 2010 年中国风电场项目机会风险一览表	177
表 海上风电项目可能遇到的问题及解决方法一览表	178
图 海上风机基座成本结构图	183
图 海上风机基座建设成本 (水深 风机大小) 一览	184
图 海上风电场电缆成本 (风场规模 离岸距离) 一览	185
表 海上风电场并网发电量 (装机量 风速 时间 损耗) 一览表	187
图 海上风机成本一览表	189
图 风场效率与风机间距分析一览	190
图 风场效率与风场角度分析一览	191
图 海上风电场可行性 (收益 成本) 与离岸距离分析一览	191
图 海上风电场视觉分析一览	193
图 海上风电场噪音分析一览	194
表 2009 年各国海上风电装机量一览	199
图 2009 年海上风机开发商装机量 (MW) 及市场份额一览	199
图 2009 年各基座类型海上风机装机量 (MW) 及市场份额一览	200
表 2009 年海上风电场平均水深 (M) 一览	200
表 2009 年海上风电场平均离岸距离 (KM) 一览	201
表 1991-2009 年海上风电场平均装机规模 (MW) 一览	204
表 1991-2009 年海上风电机组单机容量 (MW) 一览	205