

# 全球与中国大型风电场行业未来趋势与前景建议报告2024-2030年

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 产品名称 | 全球与中国大型风电场行业未来趋势与前景建议报告2024-2030年 |
| 公司名称 | 智信中科（北京）信息科技有限公司                  |
| 价格   | .00/件                             |
| 规格参数 |                                   |
| 公司地址 | 北京市朝阳区汤立路218号1层                   |
| 联系电话 | 010-84825791 18311257565          |

## 产品详情

全球与中国大型风电场行业未来趋势与前景建议报告2024-2030年

【全新修订】：2024年3月

【出版机构】：中智信投研究网

【内容部分有删减·详细可参中智信投研究网出版完整信息！】

【报告价格】：[纸质版]:6500元 [电子版]:6800元 [纸质+电子]:7000元 (可以优惠)

【服务形式】：文本+电子版+光盘

【联系人】：顾滢滢 李雪

免费售后服务一年，具体内容及订购流程欢迎咨询客服人员

内容简介：

## 第1章：全球风电产业发展现状及前景展望 11

### 1.1 全球主要国家风电发展政策和措施分析 11

#### 1.1.1 德国风电发展政策和措施分析 11

#### 1.1.2 美国风电发展政策和措施分析 11

#### 1.1.3 丹麦风电发展政策和措施分析 12

#### 1.1.4 西班牙风电发展政策和措施分析 13

#### 1.1.5 英国风电发展政策和措施分析 14

### 1.2 全球风电产业发展规模及区域结构分析 14

#### 1.2.1 全球风电装机容量分析 14

#### 1.2.2 全球风电装机区域结构分析 15

#### 1.2.3 全球风电产业发展特点总结 18

### 1.3 全球风电产业发展前景展望 19

#### 1.3.1 全球风电产业发展趋势判断 19

#### 1.3.2 全球重点区域风电发展展望 20

##### (1) 亚洲风电发展展望 21

##### (2) 欧洲风电发展展望 22

##### (3) 北美洲风电发展展望 22

##### (4) 拉丁美洲风电发展展望 23

##### (5) 非洲和中东地区风电发展展望 23

##### (6) 大洋洲风电发展展望 23

#### 1.3.3 全球风电国际合作与竞争趋势 23

## 第2章：中国风电产业发展现状及前景展望 25

### 2.1 中国风电发展政策和措施分析 25

#### 2.1.1 风电产业管理政策分析 25

#### 2.1.2 风电产业技术标准分析 29

|                     |    |
|---------------------|----|
| 2.1.3 风电产业课题研究分析    | 30 |
| 2.2 中国风电产业发展规模及特点分析 | 31 |
| 2.2.1 风能资源储量分析      | 31 |
| 2.2.2 风电装机容量分析      | 33 |
| 2.2.3 海上风电发展分析      | 34 |
| 2.2.4 风电产业发展特点总结    | 35 |
| 2.3 中国风电产业核心问题评析    | 37 |
| 2.3.1 速度与效益问题评析     | 37 |
| 2.3.2 政策与机制问题评析     | 39 |
| 2.3.3 技术与质量问题评析     | 41 |
| 2.3.4 “弃风”与电网问题评析   | 43 |
| 2.4 中国风电产业发展前景展望    | 44 |
| 2.4.1 中国风电转型发展趋势分析  | 44 |
| 2.4.2 中国风电发展规划与目标分析 | 45 |
| 第3章：中国风电场建设配套行业发展分析 | 47 |
| 3.1 中国风机整机制造业发展分析   | 47 |
| 3.1.1 全球风机整机制造业发展分析 | 47 |
| (1) 全球风机整机制造商竞争格局分析 | 47 |
| (2) 全球风机整机制造技术趋势分析  | 50 |
| 3.1.2 中国风机整机制造业发展分析 | 51 |
| (1) 中国风机整机制造商竞争格局分析 | 51 |
| (2) 中国风机整机制造业发展趋势分析 | 53 |
| 3.2 中国风电零部件制造业发展分析  | 54 |
| 3.2.1 风电叶片市场分析      | 54 |
| (1) 叶片市场供需分析        | 54 |
| (2) 叶片市场竞争情况        | 55 |

3.2.2 其他风电零部件供应分析 56

3.2.3 风电零部件制造业发展趋势分析 58

3.3 中国风电服务业发展分析 59

3.3.1 风能资源评估与预测能力建设分析 59

3.3.2 风电标准体系建设分析 60

3.3.3 风电检测及认证能力建设分析 61

3.3.4 风电保险服务业发展分析 62

第4章：中国风电场开发及运营现状分析 63

4.1 风电场开发及运营政策分析 63

4.1.1 风电场开发及运营管理政策分析 63

4.1.2 风电场开发及运营规划目标分析 64

4.2 风电场建设规模及竞争格局分析 64

4.2.1 风电场建设规模分析 64

4.2.2 风电场开发商竞争格局分析 64

4.3 重点区域风电场建设分析 68

4.3.1 风电场建设区域格局分析 68

4.3.2 内蒙古风电场建设分析 69

4.3.3 河北风电场建设分析 70

4.3.4 甘肃风电场建设分析 70

4.3.5 辽宁风电场建设分析 71

4.3.6 山东风电场建设分析 71

4.3.7 黑龙江风电场建设分析 72

4.3.8 吉林风电场建设分析 73

4.3.9 宁夏风电场建设分析 73

4.3.10 新疆风电场建设分析 73

4.3.11 江苏风电场建设分析 74

## 4.4 风电场运营管理现状分析 74

### 4.4.1 风电场运营特点分析 74

### 4.4.2 风电场运营管理现状分析 75

## 第5章：中国风电场开发建设关键问题分析 77

### 5.1 风电场规划设计核心环节分析 77

#### 5.1.1 风电场规划选址分析 77

#### 5.1.2 风电场风机选型分析 78

#### 5.1.3 风电机组布置分析 81

### 5.2 风电场设计水平评价指标建议 81

#### 5.2.1 常用风电场设计评价指标分析 81

#### 5.2.2 风电场设计评价参考指标建议 82

### 5.3 风电场开发建设注意事项 83

#### 5.3.1 风电场规划选址注意事项 83

#### 5.3.2 风电场道路设计注意事项 84

#### 5.3.3 风电机组基础结构设计注意事项 85

#### 5.3.4 升压站设计注意事项 85

#### 5.3.5 风电场建设管理注意事项 86

### 5.4 风电场接入系统对电网的影响分析 86

#### 5.4.1 风力发电的运行特性分析 86

#### 5.4.2 风力发电并网对电网的影响分析 87

##### (1) 对电网电压稳定性的影响 87

##### (2) 对电能质量的影响 87

##### (3) 对调峰调频能力的影响 88

#### 5.4.3 改善风力发电并网性能的措施和建议 88

### 5.5 风电场无功补偿技术分析 90

#### 5.5.1 无功补偿装置在风电场的应用分析 90

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| (1) 风电场中无功补偿装置的作用分析     | 90  |
| (2) 不同类型风机的无功补偿应用分析     | 90  |
| 5.5.2 无功补偿方式和装置比较分析     | 91  |
| 5.5.3 风电场中无功补偿的要点分析     | 92  |
| 第6章：中国风电场运营式及策略分析       | 94  |
| 6.1 风电场运营管理模式分析         | 94  |
| 6.1.1 运、维合一的业主管理模式分析    | 94  |
| 6.1.2 运营业主管理、维护外委管理模式分析 | 94  |
| 6.1.3 维护业主管理、运营外委管理模式分析 | 95  |
| 6.1.4 运营、维护全部外委管理模式分析   | 95  |
| 6.2 风电场安全管理策略分析         | 96  |
| 6.2.1 风电场安全管理内容分析       | 96  |
| 6.2.2 风电场安全管理存在的问题分析    | 96  |
| 6.2.3 风电场安全管理措施建议       | 97  |
| 6.3 风电场设备管理策略分析         | 98  |
| 6.3.1 风电场设备管理内容         | 98  |
| 6.3.2 风电场设备管理存在的问题分析    | 98  |
| 6.3.3 风电场设备管理措施建议       | 98  |
| 6.4 风电场人员管理策略分析         | 99  |
| 6.4.1 风电场人员管理内容         | 99  |
| 6.4.2 风电场人员管理存在的问题分析    | 99  |
| 6.4.3 风电场人员管理措施建议       | 100 |
| 6.5 风电场对标管理指标建议         | 100 |
| 6.5.1 风电场对标管理指标分类       | 100 |
| 6.5.2 风电场对标管理指标选择建议     | 101 |
| (1) 分级指标选择              | 101 |

(2) 设备能效指标选择 101

(3) 生产管理指标选择 101

## 第7章：中国主要风电场开发商经营分析 103

7.1 风电场开发商总体状况分析 103

7.2 主要风电场开发商经营分析 104

7.2.1 龙源电力集团股份有限公司 104

(1) 企业发展简况分析 104

(2) 企业风电装机容量分析 105

(3) 企业风电场项目分析 105

(4) 企业经营绩效分析 106

(5) 企业经营优劣势分析 108

(6) 企业风电业务动向分析 109

7.2.2 国电电力发展股份有限公司 109

(1) 企业发展简况分析 109

(2) 企业风电装机容量分析 110

(3) 企业风电场项目分析 110

(4) 企业经营绩效分析 110

(5) 企业经营优劣势分析 113

(6) 企业风电业务动向分析 113

7.2.3 华能新能源股份有限公司 113

(1) 企业发展简况分析 114

(2) 企业风电装机容量分析 114

(3) 企业风电场项目分析 116

(4) 企业经营绩效分析 116

(5) 企业经营优劣势分析 118

(6) 企业风电业务动向分析 118

## 7.2.4 中国大唐集团新能源股份有限公司 119

- (1) 企业发展简况分析 119
- (2) 企业风电装机容量分析 119
- (3) 企业经营绩效分析 120
- (4) 企业经营优劣势分析 122
- (5) 企业风电业务动向分析 122

## 7.2.5 华电新能源发展有限公司 123

- (1) 企业发展简况分析 123
- (2) 企业风电装机容量分析 124
- (3) 企业风电场项目分析 124
- (4) 企业经营优劣势分析 125
- (5) 企业风电业务动向分析 125

.....另有16家企业分析

## 第8章：中国大型风电基地风电场建设分析 168

### 8.1 千万千瓦级风电基地风电场建设分析 168

#### 8.1.1 千万千瓦级风电基地建设规划分析 168

#### 8.1.2 酒泉千万千瓦级风电基地风电场建设分析 168

- (1) 酒泉风能资源环境分析 168
- (2) 酒泉风电基地投资规划 168
- (3) 酒泉风电场项目建设分析 168

#### 8.1.3 哈密千万千瓦级风电基地风电场建设分析 169

- (1) 哈密风能资源环境分析 169
- (2) 哈密风电基地投资规划 169
- (3) 哈密风电场项目建设分析 169

#### 8.1.4 内蒙古千万千瓦级风电基地风电场建设分析 169

- (1) 内蒙古风能资源环境分析 169



(2) 内蒙古风电基地投资规划 169

(3) 内蒙古风电场项目建设分析 169

8.2 百万千瓦级风电基地风电场建设分析 170

8.2.1 百万千瓦级风电基地建设规划分析 170

8.2.2 开鲁百万千瓦级风电基地风电场建设分析 170

8.2.3 巴彦淖尔乌拉特中旗百万千瓦级风电基地风电场建设分析 170

8.2.4 包头达茂旗百万千瓦级风电基地风电场建设分析 170

8.2.5 河北张北一期、二期百万千瓦级风电基地风电场建设分析 171

8.2.6 河北承德百万千瓦级风电基地风电场建设分析 171

8.2.7 其他百万千瓦级风电基地风电场建设分析 171

第9章：中国风电场投资成本及效益分析 172

9.1 风电场投资运营成本分析 172

9.1.1 风电场生产成本分析 172

(1) 风电场生产成本构成分析 172

(2) 风电设备故障对发电成本的影响分析 174

9.1.2 降低风电场运营成本的措施建议 175

9.2 风电场投资效益分析 177

9.2.1 风电场经济效益分析 177

9.2.2 风电场低碳效益分析 178

9.3 海上风电场投资分析 178

9.3.1 海上风电场与陆上风电场投资比较 178

9.3.2 海上风电场投资成本分析 179

9.3.3 海上风电场经济性分析 180

9.3.4 海上风电场投资风险分析 181

9.3.5 海上风电场投资前景分析 181

9.4 风电场投资前景分析 183

9.4.1 风电场投资环境分析 183

9.4.2 风电场开发商关注点分析 184

(1) “弃风限电”应对策略 184

(2) 可再生能源配额制出台 185

(3) 生态风电场建设 185

9.4.3 风电场投资前景分析 186

## 图表目录

图表1：2012-2023年全球风电新增装机容量（单位：MW）14

图表2：2012-2023年全球风电累计装机容量（单位：MW）14

图表3：2013-2023年全球风电新增装机区域结构（单位：MW）15

图表4：2023年全球风电新增装机位国家（单位：MW）16

图表5：2023年全球风电累计装机位国家（单位：MW）17

图表6：2009-2023年欧洲海上风电装机容量与陆上风机装机容量对比（单位：MW）18

图表7：2024-2030年全球风电新增和累计装机容量预测（单位：MW，%）19

图表8：2024-2030年全球分区域风电新增装机容量预测（单位：GW）20

图表9：2024-2030年全球分区域风电累计装机容量预测（单位：GW）20

图表10：风电行业主管部门及监管体制 24

图表11：行业相关政策动向及对风电行业的影响 25

图表12：2023年发布的18项风电技术标准一览表 28

图表13：中国陆地风能资源技术开发量（单位：亿千瓦）30

图表14：中国陆地70米高度风功率密度分布（单位：瓦/平方米）30

图表15：中国近海5-20米水深的海域内、100米高度年平均风功率密度分布 31

图表16：中国陆地和近海风能资源潜在开发量（单位：万平方公里，亿千瓦）32

图表17：2009-2023年中国新增及累计风电装机容量（单位：MW）32

图表18：2023年中国海上风电机组安装情况（单位：台，MW）33

图表19：2015-2023年中国海上风电装机情况（单位：MW）34

- 图表20：截至2022年底中国已建成的海上风电项目类型（单位：台，MW） 34
- 图表21：2014-2023年中国各区域累计风电装机容量（单位：MW） 35
- 图表22：2023年中国位省市新增及累计风电装机情况（单位：MW） 35
- 图表23：2023年各区域风电利用小时统计数据（单位：小时） 36
- 图表24：可再生能源发展“十四五”规划风电开发建设布局（单位：万千瓦） 44
- 图表25：全球风机供应商全球市场占有率（单位：%） 47
- 图表26：2023年全球风机整机制造商新增和累计装机容量排名（单位：MW，%） 48
- 图表27：2015-2023年全球风机整机制造商市场份额变化趋势（单位：%） 48
- 图表28：2018-2023年全球风机整机制造商名市场份额变化趋势（单位：%） 49
- 图表29：全球风电设备市场发展概况 49
- 图表30：2023年中国风电新增装机paimingqian10的机组制造商（单位：MW，%） 51
- 图表31：2023年中国风电新增装机paimingqian10的机组制造商（单位：MW，%） 51
- 图表32：2018-2023年我国风机市场新增装机容量前四家和前八家企业合计市场份额（单位：%） 52
- 图表33：历年来国内主要轴承厂商产能扩张情况（单位：套，%） 55
- 图表34：2023年国内主要控制系统制造商配套情况 57
- 图表35：2023年中国新增风电装机排名名的开发商（单位：MW，%） 64
- 图表36：2023年中国新增风电装机排名名的开发商占比（单位：%） 65
- 图表37：2023年中国累计风电装机排名名的开发商（单位：MW，%） 66
- 图表38：2023年中国累计风电装机排名名的开发商占比状况（单位：%） 67
- 图表39：风能资料评估程序 77
- 图表40：风电场风机初步选型流程 79
- 图表41：风电场设计评价参考指标 82
- 图表42：STATCOM和SVC补偿装置的比较 91
- 图表43：中国风力发电主要开发商 102
- 图表44：龙源电力集团股份有限公司基本信息表 103
- 图表45：龙源电力集团股份有限公司业务能力简况表 104

- 图表46：2018-2023年龙源电力集团股份有限公司产销能力分析（单位：万元） 105
- 图表47：2018-2023年龙源电力集团股份有限公司盈利能力分析（单位：%） 106
- 图表48：2018-2023年龙源电力集团股份有限公司运营能力分析（单位：次） 106
- 图表49：2018-2023年龙源电力集团股份有限公司偿债能力分析（单位：%、倍） 107
- 图表50：2018-2023年龙源电力集团股份有限公司发展能力分析（单位：%） 107
- 图表51：龙源电力集团股份有限公司经营优劣势分析 107
- 图表52：国电电力发展股份有限公司基本信息表 108
- 图表53：2018-2023年国电电力发展股份有限公司主要经济指标分析（单位：万元） 110
- 图表54：2018-2023年国电电力发展股份有限公司盈利能力分析（单位：%） 110
- 图表55：2018-2023年国电电力发展股份有限公司运营能力分析（单位：次） 111
- 图表56：2018-2023年国电电力发展股份有限公司偿债能力分析（单位：%、倍） 111
- 图表57：2018-2023年国电电力发展股份有限公司发展能力分析（单位：%） 112
- 图表58：国电电力发展股份有限公司经营优劣势分析 112
- 图表59：华能新能源股份有限公司基本信息表 113
- 图表60：华能新能源股份有限公司业务能力简况表 113
- 图表61：2016-2023年华能新能源股份有限公司总发电量变化趋势图（单位：吉瓦时） 114
- 图表62：2016-2023年华能新能源股份有限公司装机容量变化趋势图（单位：MW） 114
- 图表63：2018-2023年华能新能源股份有限公司产销能力分析（单位：万元） 115
- 图表64：2018-2023年华能新能源股份有限公司盈利能力分析（单位：%） 115
- 图表65：2018-2023年华能新能源股份有限公司运营能力分析（单位：次） 116
- 图表66：2018-2023年华能新能源股份有限公司偿债能力分析（单位：%、倍） 116
- 图表67：2018-2023年华能新能源股份有限公司发展能力分析（单位：%） 117
- 图表68：华能新能源股份有限公司经营优劣势分析 117
- 图表69：中国大唐集团新能源股份有限公司基本信息表 118
- 图表70：中国大唐集团新能源股份有限公司业务能力简况表 118
- 图表71：2018-2023年中国大唐集团新能源股份有限公司产销能力分析（单位：万元） 119

图表72：2018-2023年中国大唐集团新能源股份有限公司盈利能力分析（单位：%） 119

图表73：2018-2023年中国大唐集团新能源股份有限公司运营能力分析（单位：次） 120

图表74：2018-2023年中国大唐集团新能源股份有限公司偿债能力分析（单位：%，倍） 120

图表75：2018-2023年中国大唐集团新能源股份有限公司发展能力分析（单位：%） 121

图表76：中国大唐集团新能源股份有限公司经营优劣势分析 121

图表77：华电新能源发展有限公司基本信息表 122

图表78：华电新能源发展有限公司业务能力简况表 122

图表79：华电新能源发展有限公司经营优劣势分析 124

图表80：华电福新能源股份有限公司基本信息表 125

.....略