

## 2010 年中国风电齿轮箱产业深度研究报告

纸板定价：7000 元

电子版：7500 元

两个版本：8000 元

报告页数：255

报告图表数：180

报告数字：12 万字

报告出版时间：2010 年 2 月 8 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：QYRWERC2

### 报告摘要：

《2010 年中国风电齿轮箱产业深度研究报告》是目前风电领域最专业和最全面系统的深度研究报告，本报告重点着眼于中国国内市场，全面客观的反映目前中国风电齿轮箱产业的现状，对中国风电齿轮箱行业的发展趋势进行预测。本报告首先对整个风电齿轮箱行业进行介绍，重点分析中国风电齿轮箱工艺技术和是市场，然后通过全面系统的结合风电齿轮箱上下游，对各个企业状况进行分析，重点介绍了各公司的产能 产量 成本 价格 利润 利润率及技术设备和扩产情况；并对各个企业的产能产量数据进行了统计分析及研究总结，同时对下游合作的风电主机市场的供需变化及企业发展策略进行了分析阐述，并对中国风电行业发展走势进行全面分析和介绍，最后对整个风电齿轮箱的过去，现在和未来进行全面深度的总结，并对主流的 800 套 1.5MW 风电齿轮箱项目的投资可行性状况进行分析，对项目风险机遇，投资成本，收益，利润率，回收期等进行精确计算。总体而言，这份是专门针对风电齿轮箱的深度报告，研究中心采用客观公正及证据详实的方式对风电齿轮箱的发展走势进行了深度分析阐述，方便客户进行风电行业发展规划，投资决策进行参考，本项目在运作过程中得到了众多风电设备厂商一线工程技术人员和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 风电齿轮箱产业概述	1
1.1 定义	1
1.2 分类	2
1.3 风电齿轮箱结构	2
1.4 风电齿轮箱工作原理	5
1.5 风电齿轮箱的应用及特点	7
1.6 风电齿轮箱行业现状及前景	8
第二章 风电齿轮箱设计及维护	10
2.1 风电齿轮箱技术概述	10
2.2 风电齿轮箱技术标准	18
2.3 风电齿轮箱工作模态分析	22
2.4 风电齿轮箱结构设计	29
2.5 风电齿轮箱系统监测	30
2.6 风电齿轮箱装配	34
2.7 风机齿轮箱的运行维护	47
2.8 中国风电齿轮箱技术存在问题和展望	50
第三章 中国市场风电齿轮箱产 供 销 需市场现状和预测分析	51
3.1 生产、供应量综述	51
3.2 需求量综述	53
3.3 供需关系	115
3.4 风机齿轮箱客户关系一览表	116
第四章 风电齿轮箱核心企业深度研究	118
4.1 中国传动（南高齿 HKG:0685）	118
4.2 重齿（重庆 中船重工）	126
4.3 大连重工（大连 华锐）	132
4.4 中国二重（四川）	136
4.5 Gamesa（西班牙 天津 自制）	139
4.6 弗兰德（德国 西门子 天津）	146
4.7 Winergy AG（弗兰德独资 天津）	150
4.8 杭齿（杭州）	154
4.9 东力传动（宁波 002164 在建项目）	159
4.10 国电联合动力（包头）	163
4.11 汉森风电力设备有限公司（天津 已被 Suzlon 收购）	168
4.12 太原重工（600169 拟建项目）	172
4.13 通用电气（美国 沈阳 拟建项目）	175
4.14 沈阳鼓风机集团风电有限公司（沈阳 在建项目）	176

4.15 美闻达公司 Moventas (芬兰 东汽 )	177
4.16 许继电气 (许昌 中原电气谷 在建项目 )	177
4.17 秦川发展 (江苏盐城 000837 )	177

第五章 风电齿轮箱下游合作主机厂商分析	178
5.1 华锐风电 (北京 1.5MW 3.0MW)	178
5.2 金风科技 (新疆 750KW 1.5MW 2.5MW)	188
5.3 东汽 (600875 1.5MW)	201
5.4 Vestas (丹麦 天津 2.0MW 850KW)	208
5.5 明阳风电 (广东 1.5MW 3.0MW)	218
5.6 运达 (浙江 750KW 800KW 1.5MW)	223

第六章 中国风电齿轮箱项目投资可行性分析	232
6.1 风电齿轮箱项目机会风险分析	232
6.2 风电齿轮箱项目可行性研究	233

第七章 风电齿轮箱研究总结	236
---------------	-----

#### 图表目录:

图 风电齿轮箱结构图	2
图 风电齿轮箱工作原理图	5
图 风电齿轮箱在风机中的位置	5
图 风电机组成本构成	7
图 风电齿轮箱产业链结构图	8
表 2009 年中国主要风电齿轮箱生产企业产能产量一览表	9
图 2009 年中国风电齿轮箱生产商产能 (MW) 及市场份额	9
图 2009 年中国风电齿轮箱生产商产量 (MW) 及市场份额	10
图 风电齿轮箱生产工艺流程图	12
表 风电齿轮箱主要零部件设计技术一览	12
表 风电齿轮箱材料选择一览	14
表 风电齿轮箱加工工艺流程一览	15
表 风电齿轮箱涂漆规范及工艺流程一览	15
表 齿轮加工工艺流程一览	15
表 箱体加工工艺流程一览	16
表 热处理工艺流程一览	16
表 风电齿轮箱加工设备一览	17
表 风电齿轮箱结构设计一览	29
表 风电齿轮箱装配技术要求一览	34
表 风电齿轮箱实验技术要求一览	36
表 风电齿轮箱装配工艺方法一览	38

表 风电齿轮箱日常维护内容一览	48
表 风电齿轮箱常见故障一览	49
表 2009-2014 年中国 TOP10 风电齿轮箱企业风电机组产能及中国总产能（兆瓦）一览表	51
表 2009-2014 年中国 TOP10 风电齿轮箱企业风电机组产能市场份额一览表	51
表 2009-2014 年中国 TOP10 风电齿轮箱企业风电机组产量及中国总产量（兆瓦）一览表	52
表 2009-2014 年中国 TOP10 风电齿轮箱企业风电机组产量市场份额一览表	52
图 2009-2014 年中国风机齿轮箱产能产量（兆瓦）及增长率	53
表 中国第 1、2、3、4、5 期风电特许权项目中标结果一览表	53
表 2005 年中国 26 个风电场 风机提供商 安装容量（KW）数据一览表	55
表 2006 年中国 52 个风电场 风机提供商 安装容量（KW）数据一览表	56
表 2007 年中国 104 个风电场 业主 风机提供商 安装容量（KW）数据一览表	57
表 2008 年中国 201 个风电场 业主 风机提供商 安装容量（KW）数据一览表	60
表 2009 年中国新增风电场 业主 风机提供商 安装容量（KW）数据一览表	97
表 2010 年中国全部在建风电场项目一览表	100
表 中国风力发电高速增长的原因分析	109
表 中国风电 光伏 水电 火电 核电等能源发电成本及上网电价（元/千瓦时）对比分析	111
表 中国政府扶持风电等可再生能源发展的相关政策一览表	111
表 国家发改委关于全国风力发电标杆上网电价一览表	112
图 风电标杆上网电价对风电设备和电网企业影响分析	113
图 2009-2014 年中国每年新增风电装机量（兆瓦）及增长率	114
图 2009-2014 年中国风电齿轮箱需求量（兆瓦）及增长率	115
表 2009-2014 年中国风电齿轮箱产量、需求量、供需缺口（兆瓦）一览表	115
图 2009-2014 年中国风电齿轮箱产值（亿元）及增长率	116
表 2009 年中国齿轮箱与主机企业合作关系（合同，定额，机型）一览	116
图 2009 年中国齿轮箱配套关系一览	117
表 南京高精齿轮箱公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容）	118
表 2009-2014 年中国传动风电齿轮箱产能产量（MW）一览表	121
图 2009-2014 年中国传动风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率	122
表 2009-2014 年中国传动产能利用率 销量（MW）信息一览表	122
表 2009-2014 年中国传动 750KW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	122
图 2009-2014 年中国传动 750KW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览	123
表 2009-2014 年中国传动 1.0/1.3 MW 齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	123
图 2009-2014 年中国传动 1.0/1.3 MW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览	124
表 2009-2014 年中国传动 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	124
图 2009-2014 年中国传动 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览	125
表 2009-2014 年中国传动 2.0MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	125

图 2009-2014 年中国传动 2.0MW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览 126

表 重庆齿轮箱公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容）  
126

表 2009-2014 年重齿风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 129

图 2009-2014 年重齿风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 129

表 2009-2014 年重齿产能利用率 销量（MW）信息一览表 129

表 2009-2014 年南高齿 750 KW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）  
收入（万元）利润率等信息一览表 129

图 2009-2014 年重齿 750 KW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览 130

表 2009-2014 年重齿 1.5 MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）  
收入（万元）利润率等信息一览表 130

图 2009-2014 年重齿 1.5 MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 131

表 2009-2014 年重齿 2.0 MW 齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入  
（万元）利润率等信息一览表 131

图 2009-2014 年重齿 2.0 MW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览 131

表 大重齿轮箱公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容）  
132

表 2009-2014 年大连重工风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 133

图 2009-2014 年大连重工风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 134

表 2009-2014 年大连重工产能利用率 销量（MW）信息一览表 134

表 2009-2014 年大连重工 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/  
台）收入（万元）利润率等信息一览表 134

图 2009-2014 年大连重工 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 135

表 2009-2014 年大连重工 3.0MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/  
台）收入（万元）利润率等信息一览表 135

图 2009-2014 年大连重工 3.0MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 136

表 二重齿轮箱公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容）  
136

表 2009-2014 年德阳二重风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 137

图 2009-2014 年德阳二重风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 138

表 2009-2014 年德阳二重产能利用率 销量（MW）信息一览表 138

表 2009-2014 年德阳二重 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/  
台）收入（万元）利润率等信息一览表 138

图 2009-2014 年德阳二重 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 139

表 Gamesa 风电信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容） 139

表 2009-2014 年 Gamesa 中国风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 142

图 2009-2014 年 Gamesa 中国风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 143

表 2009-2014 年 Gamesa 中国产能利用率 销量（MW）信息一览表 143

表 2009-2014 年 Gamesa 中国 850KW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万  
元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 143

图 2009-2014 年 Gamesa 中国 850KW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览 144

表 2009-2014 年 Gamesa 中国 2MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万  
元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 144

图 2009-2014 年 Gamesa 中国 2MW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览 144

表 弗兰德机电传动(天津)有限公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容） 146

表 2009-2014 年弗兰德风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 148

图 2009-2014 年弗兰德风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 148

表 2009-2014 年弗兰德产能利用率 销量（MW）信息一览表 149

表 2009-2014 年弗兰德 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 149

图 2009-2014 年弗兰德 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 150

表 Winergy 公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容） 150

表 2009-2014 年 Winergy 中国风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 152

图 2009-2014 年 Winergy 中国风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 153

表 2009-2014 年 Winergy 中国产能利用率 销量（MW）信息一览表 153

表 2009-2014 年 Winergy 中国 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 153

图 2009-2014 年 Winergy 中国 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 154

表 杭齿集团信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容） 154

表 2009-2014 年杭齿风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 157

图 2009-2014 年杭齿风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 157

表 2009-2014 年杭齿产能利用率 销量（MW）信息一览表 157

表 2009-2014 年杭齿 850KW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 158

图 2009-2014 年杭齿 850KW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 158

表 2009-2014 年杭齿 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 158

图 2009-2014 年杭齿 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 159

表 东力传动公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容） 159

表 2009-2014 年东力传动风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 161

图 2009-2014 年东力传动风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 162

表 2009-2014 年东力传动产能利用率 销量（MW）信息一览表 162

表 2009-2014 年东力传动 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 162

图 2009-2014 年东力传动 1.5MW 齿轮箱销量（台）及增长率一览 163

表 国电联合动力风电齿轮箱公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容） 163

表 2009-2014 年国电联合动力风电齿轮箱产能产量（MW）一览表 166

图 2009-2014 年国电联合动力风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率 167

表 2009-2014 年国电联合动力 产能利用率 销量（MW）信息一览表 167

表 2009-2014 年国电联合动力 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表 167

图 2009-2014 年国电联合动力 1.5MW 风电齿轮箱销量（台）及增长率一览 168

表 汉森风电齿轮箱公司信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容）

表 2009-2014 年汉森传动（天津）风电齿轮箱产能产量（MW）一览表	171
图 2009-2014 年汉森传动（天津）风电齿轮箱产能产量（MW）及增长率	172
表 太原重工信息一览表（产品，收入，原料设备，客户，扩产计划等 13 项内容）	172
表 华锐风电科技公司信息一览表（产品，收入，零配件供应商，客户及合同，订单情况，生产基地，扩产计划等 15 项内容）	178
表 2009-2014 年华锐风电机组产能产量（MW）一览表	180
图 2009-2014 年华锐风电机组产能产量（MW）及增长率	181
表 2009-2014 年华锐风电产能利用率 销量（MW）信息一览表	181
表 2009-2014 年华锐 SL1500 1.5MW 风电机组销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	181
图 2009-2014 年华锐 SL1500 1.5MW 风电机组销量（台）及增长率一览	182
表 2009-2014 年华锐 SL3000 3.0MW 风电机组销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	182
图 2009-2014 年华锐 SL3000 3.0MW 风电机组销量（台）及增长率一览	183
表 华锐全部风机装机风场名称 业主 装机台数 机型 完成吊装时间一览表	183
表 金风科技公司信息一览表（产品，收入，零配件供应商，客户及合同，订单情况，生产基地，扩产计划等 15 项内容）	188
表 2009-2014 年金风主机产能产量（MW）一览表	191
图 2009-2014 年金风科技主机产能产量（MW）及增长率	192
表 2009-2014 年金风科技产能利用率 销量（MW）信息一览表	192
表 2009-2014 年金风 750KW 风电机组销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	193
图 2009-2014 年金风 750KW 风电机组销量（台）及增长率一览	193
表 2009-2014 年金风 1.5MW 风电机组销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	193
图 2009-2014 年金风 1.5MW 风电机组销量（台）及增长率一览	194
表 金风全部风机装机风场名称 业主 装机台数 机型 完成吊装时间一览表	194
表 东方电气公司信息一览表（产品，收入，零配件供应商，客户及合同，订单情况，生产基地，扩产计划等 15 项内容）	201
表 2009-2014 年东汽主机产能产量（MW）一览表	204
图 2009-2014 年东汽主机产能产量（MW）及增长率	205
表 2009-2014 年东汽产能利用率 销量（MW）信息一览表	205
表 2009-2014 年东汽 FD70/77 1.5MW 风电机组销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/台）收入（万元）利润率等信息一览表	205
图 2009-2014 年东汽 FD70/77 1.5MW 风电机组销量（台）及增长率一览	206
表 东汽全部风机装机风场名称 业主 装机台数 机型 完成吊装时间一览表	206
表 Vestas 公司信息一览表（产品，收入，零配件供应商，客户及订单，生产基地，扩产计划等 14 项内容）	208
表 2009-2014 年 Vestas 中国主机产能产量（MW）一览表	213
图 2009-2014 年 Vestas 中国主机产能产量（MW）及增长率	213
表 2009-2014 年 Vestas 中国产能利用率 销量（MW）信息一览表	213
表 2009-2014 年 Vestas 中国 2.0MW 风电主机销量（台）销售价格（万元/台）成本（万元/	

台)收入(万元)利润率等信息一览表	214
图 2009-2014年 Vestas 中国 V80-2.0MW 风电机组销量(台)及增长率一览	214
表 2009-2014年 Vestas 中国 850KW 风电主机销量(台)销售价格(万元/台)成本(万元/台)收入(万元)利润率等信息一览表	214
图 2009-2014年 Vestas 中国 V52/60-850KW 风电机组销量(台)及增长率一览	215
表 Vestas 全部风机装机风场名称 业主 装机台数 机型 完成吊装时间一览表	215
表 广东明阳风电公司信息一览表(产品,收入,零配件供应商,客户及合同,订单情况,生产基地,扩产计划等 15 项内容)	218
表 2009-2014年明阳风电机组产能产量(MW)一览表	221
图 2009-2014年明阳风电机组产能产量(MW)及增长率	221
表 2009-2014年明阳风电产能利用率 销量(MW)信息一览表	221
表 2009-2014年明阳风电 MY1.5S/SE 风电机组销量(台)销售价格(万元/台)成本(万元/台)收入(万元)利润率等信息一览表	222
图 2009-2014年明阳风电 MY1.5S/SE 风电机组销量(台)及增长率一览	222
表 明阳风电全部风机装机风场名称 业主 装机台数 机型 完成吊装时间一览表	222
表 浙江运达公司信息一览表(产品,收入,零配件供应商,客户及合同,订单情况,生产基地,扩产计划等 15 项内容)	223
表 2009-2014年运达主机产能产量(MW)一览表	226
图 2009-2014年运达主机产能产量(MW)及增长率	227
表 2009-2014年运达产能利用率 销量(MW)信息一览表	227
表 2009-2014年运达 WD49/50-750 风电机组销量(台)销售价格(万元/台)成本(万元/台)收入(万元)利润率等信息一览表	227
图 2009-2014年运达 WD49/50-750 风电机组销量(台)及增长率一览	228
表 2009-2014年运达 WD52-800 风电机组销量(台)销售价格(万元/台)成本(万元/台)收入(万元)利润率等信息一览表	228
图 2009-2014年运达 WD52-800 风电机组销量(台)及增长率一览	229
表 2009-2014年运达 WD70/77/82-1500 风电机组销量(台)销售价格(万元/台)成本(万元/台)收入(万元)利润率等信息一览表	229
图 2009-2014年运达 WD70/77/82-1500 风电机组销量(台)及增长率一览	230
表 运达全部风机装机风场名称 业主 装机台数 机型 完成吊装时间一览表	230
表 2010年中国风电齿轮箱项目机会风险一览表	232
表 年产 800 台 1.5MW 风电齿轮箱项目投资可行性分析	233
图 年产 800 台 1.5MW 风电齿轮箱项目投资成本分析	235
图 年产 800 台 1.5MW 风电齿轮箱项目生产成本结构分析	235
表 年产 800 台 1.5MW 风电齿轮箱项目产量 收入 利润 投资回收期分析	235