

风电



王雪峰 朱杉

新能源、电力设备研究员

021-38565949

wangxuefeng@xyzq.com.cn

把握转型机会，前景依旧光明

——风电行业深度研究报告

推荐 (维持)

2009年7月21日

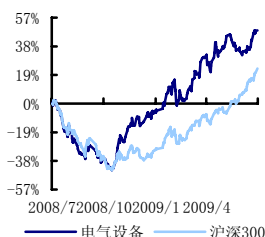
重点公司

重点公司	09E	10E	评级
金风科技	0.97	1.30	强烈推荐
湘电股份	0.53	0.87	推荐
天马股份	1.24	1.56	推荐

投资要点

- **政策是现阶段风电发展的根本驱动力。**在风电尚未形成成本优势的阶段，政府主要从三个方面扶持风电发展：制定风电发展目标和配额比例，推动市场发展；给予上网电价、财政补贴等，提升运营商利润空间；加强配套电网建设，消除风电发展障碍。
- **国内风电市场从高速增长转入平稳增长阶段。**预计未来三年国内风电市场复合增长率 17.4%；我们认为 2010 年前后整机供求关系将趋于平衡，内资企业市场份额继续提升；关键零部件供需紧张状况得到较大缓解。
- **未来国内厂商成长的主要看点在于以下几个方面：**1、横向拓展，国外市场尚有很大发展潜力，布局海外获取更大成长空间；2、盈利模式创新，风场运营销售是最有前途的盈利模式，开展运营销售业务增加新的利润增长点；3、产业链拓展，关键零部件拥有较高毛利，前向整合提高整机企业的竞争力和盈利能力。
- **风电企业的价值应从更长远角度重新认识和评估，目前为最佳布局时机，维持对风电行业的“推荐”评级：**从长期和全球角度分析，未来几十年内全球风电产业仍将是高速增长的朝阳行业，将给相关企业带来广阔发展空间；国内风电企业参与全球竞争的标志性事件一旦发生，国内风电企业价值将面临重估，估值有望大幅提升，目前应为最佳布局时机。
- **投资策略与推荐标的：**及时战略布局、有望率先突破发展瓶颈的风电企业是投资首选，金风科技为最佳投资品种。公司从市场拓展、盈利模式创新、产业链整合多个战略层面及时布局，有望率先突破瓶颈，预计公司 2009 年-2011 年 EPS 分别为 0.97 元、1.30 元、1.69 元，参考其他新能源板块给予公司 09 年 45 倍市盈率，对应六个月目标价 45 元和“强烈推荐”评级。

行业走势



相关报告

目 录

风能——未来 20 年将成为主导型能源	- 4 -
风电——政策主导型行业	- 4 -
配额强制——风电装机目标开拓风能资源	- 6 -
利益驱动——上网电价、国产化率、财政补贴合力创造盈利空间	- 8 -
配套扶持——消除风电发展障碍	- 11 -
风电行业发展趋势判断	- 13 -
风电行业将从高速增长转入平稳增长阶段	- 13 -
供应产能迅速扩张，供需出现逆转	- 14 -
整机市场竞争格局演变——内资份额上升，三大龙头占半壁江山	- 16 -
技术路线演变——直驱式风机尚有巨大发展潜力	- 18 -
投资机会分析	- 20 -
横向拓展——海外是最具潜力的风电市场	- 20 -
盈利模式创新——风场运营销售是最有前途的创新模式	- 23 -
前向整合——主轴轴承、齿轮箱及变频器是最大看点	- 25 -
行业投资评级与投资策略	- 26 -
重点推荐公司：金风科技	- 26 -
多维立体战略布局+优良管理水平决胜未来	- 26 -
图 1、全球风电装机容量（单位：万千瓦）	- 4 -
图 2、中国（不含台湾）历年累计风电装机量（单位：万千瓦）	- 5 -
图 3、风电行业主要驱动因素	- 6 -
图 4、我国各省可开发风能资源储量分布图	- 6 -
图 5、国内主要电力运营商风电装机容量比重幅度变化情况	- 7 -
图 6、风电特许经营权项目并网电价走势（单位：元/千瓦时）	- 9 -
图 7、风电场初期建设及运营成本	- 10 -
图 8、美国平均风电场度电成本变化趋势（单位：美分）	- 10 -
图 9、特高压输电线路网规划图	- 12 -
图 10、国内某风电运营公司盈利状况（单位：万元）	- 12 -
图 11、国内风电市场未来趋势（单位：万千瓦）	- 13 -
图 12、国内风电市场供需情况（单位：万千瓦）	- 15 -
图 13、第六期风电特许权项目投标价格（单位：元/千瓦）	- 16 -
图 14、风电市场份额及预测	- 17 -
图 15、未来国内风电市场格局预测	- 18 -
图 16、双馈及直驱风机结构	- 18 -
图 17、不同机型风机故障率（单位：天/台*年）	- 19 -
图 18、不同机型风机主要零部件成本（单位：万元）	- 20 -
图 19、全球（除中国）新增装机容量预测（单位：万千瓦）	- 21 -
图 20、Suzlon、Vestas 国际化路线	- 21 -
图 21、中国与国外风机企业海外市场价格比较（单位：元/千瓦）	- 21 -
图 22、风机主要零部件售价-重量比（单位：万元/吨）	- 22 -
图 23、全球主要国家/地区风电市场发展阶段判断	- 22 -
图 24、Gamesa 历年风机销量（单位：兆瓦）	- 23 -
图 25、风电行业产业链结构	- 25 -
图 26、风机成本结构	- 25 -

表 1、我国 08 年各发电能源主要指标对比.....	- 4 -
表 2、近年扶持风电的主要相关政策	- 5 -
表 3、2008 年末国内主要电力运营商风电装机情况.....	- 7 -
表 4、历年风电特许权招标项目	- 8 -
表 5、主要风机零部件国产化情况	- 9 -
表 6、中国风电装机量并网情况	- 11 -
表 7、2008 年末风电装机量前十名省份并网情况.....	- 11 -
表 8、风电大省装机目标及年新增装机量预测（单位：万千瓦）	- 13 -
表 9、国内主要厂商 1.25MW/1.5MW 风机产能情况（单位：万千瓦）	- 14 -
表 10、国内主要厂商 2MW、2.5MW 风机产能情况（单位：万千瓦）	- 14 -
表 11、主要主轴轴承提供商国内兆瓦级产能规划情况.....	- 15 -
表 12、主要齿轮箱提供商国内兆瓦级产能规划情况.....	- 16 -
表 13、主要变频器提供商国内兆瓦级产能规划情况.....	- 16 -
表 14、中国风电市场内资制造企业市场份额.....	- 17 -
表 15、直驱风机结构性特点	- 19 -
表 16、风电项目建设关键环节	- 23 -
表 17、建设成本与风场资源状况对风场运营销售 ROE 影响的敏感性分析.....	- 24 -
表 18、建设成本与风场销售价格对风场运营销售 ROE 影响的敏感性分析.....	- 24 -
表 19、金风科技盈利预测与估值表	- 27 -

风能——未来 20 年将成为主导型能源

风能是一种无污染永续能源，最大特点是：**储量大、成本低**。根据全球风能理事会的中性预测，至 2050 年全球累计风机装机容量 18.3 亿千瓦，可发电 4.8 万亿度，相当于 2008 年全球用电量的 28%。相对其他可再生能源风电成本较低，目前我国风电价格与核电持平，比光伏低近 1 元。风能资源的利用分风能动力和风力发电两种，以风力发电为主。

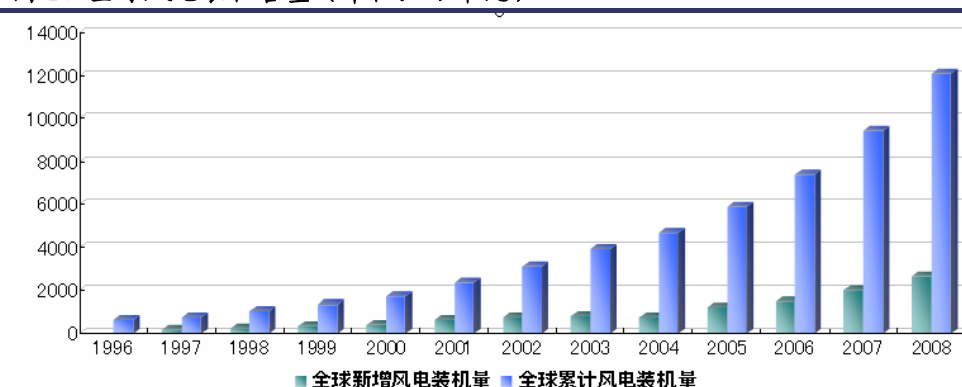
表 1、我国 08 年各发电电源主要指标对比

项目	风电	火电	水电	光伏发电	核电
运营成本（元/千瓦时）	0.4~0.6	0.3~0.4	0.1~0.2	1.0~2.0	0.4~0.5
建设成本（元/千瓦）	7000-8000	<3000	5000-6000	25000~30000	9000-10000
上网电价（元/千瓦时）	0.52	0.40	0.29	1.09	0.41
发电时数（小时）	1900	5000	3800	1700	7000

资料来源：电监会

为达到降低环境污染和对非可再生能源依赖的目的，过去几年世界各国都不断加大对风能开发的投入。2008 年全球风电装机容量超过 1.2 亿千瓦，发电约 2400 亿千瓦时，风力发电逐渐成为我国乃至世界上众多国家可持续发展战略的重要组成部分。

图 1、全球风电装机容量（单位：万千瓦）



资料来源：全球风能理事会

风电——政策主导型行业

在对风电行业未来发展做出判断之前，我们有必要先深入分析驱动风电市场发展

的根本因素，以更好的对风电行业未来市场规模、供需关系等方面进行研判。风电作为新兴的资源型行业，由于其在起步阶段开发成本较传统发电资源高而缺乏市场竞争力（2000 年风电成本为 0.6 元/千瓦时，同期火电为 0.35 元/千瓦时，水电为 0.15 元/千瓦时），因此风电必须依靠良好的政策环境才能快速成长。

表 2、近年扶持风电的主要相关政策

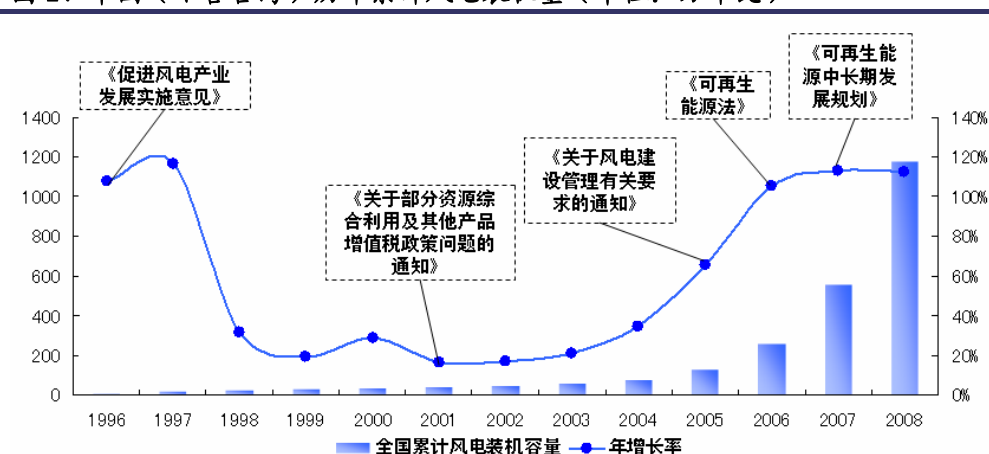
政策名称	生效日期	主要内容
《风力发电场并网运行管理规定（试行）》	1994-7-26	电网 全额收购 风电电量；给与合理电价；多余成本 网内分摊
《促进风电产业发展实施意见》	1995-6-28	鼓励自主知识产权和品牌的风力发电设备；十一五期末风电装机容量达到 500 万千瓦 以上
《部分资源综合利用及其他产品增值税政策》	2001-12-1	减半征收风电增值税
《关于风电建设管理有关要求的通知》	2005-7-11	风电设备 国产化率要达到 70%以上 ，小于 750KW 机组整机进口加征关税
《可再生能源法》	2006-1-1	以有利风电原则调整电价；设立可再生能源发展的专项资金；提供有财政补贴的优惠贷款；给与税收优惠
《可再生能源发电有关管理规定》	2006-1-18	5 万千瓦以下风电项目 下放地方政府 ； 电网建设改造 以确保可再生能源发电 全额上网
《可再生能源中长期发展规划》	2007-8-1	建设 大型和特大型风电场 ；到 2010 和 2020 年，非水电可再生能源发电比例分别达到 1%和 3%以上；500 万千瓦以上的投资者，非水电可再生能源装机总容量分别达到 3%和 8%以上 。
《新能源振兴规划》		预计 2020 年风电装机容量上调为 1.5 亿千瓦

资料来源：兴业证券研发中心

政府为风电产业的发展创造了良好的政策环境。我国陆续出台了 17 项促进风电发展的扶持性政策，如通过风电特许权经营下放 5 万千瓦以下风电项目审批权；要求国产化比例不小于 70%；减半征收风电增值税；到 2010 和 2020 年，大电网覆盖地区的非水电可再生能源发电比例分别达到 1%和 3%以上。

在各项政策的刺激下，国内风电市场进入高速发展阶段。最近 5 年新增风电装机容量复合增长率达到 137%。

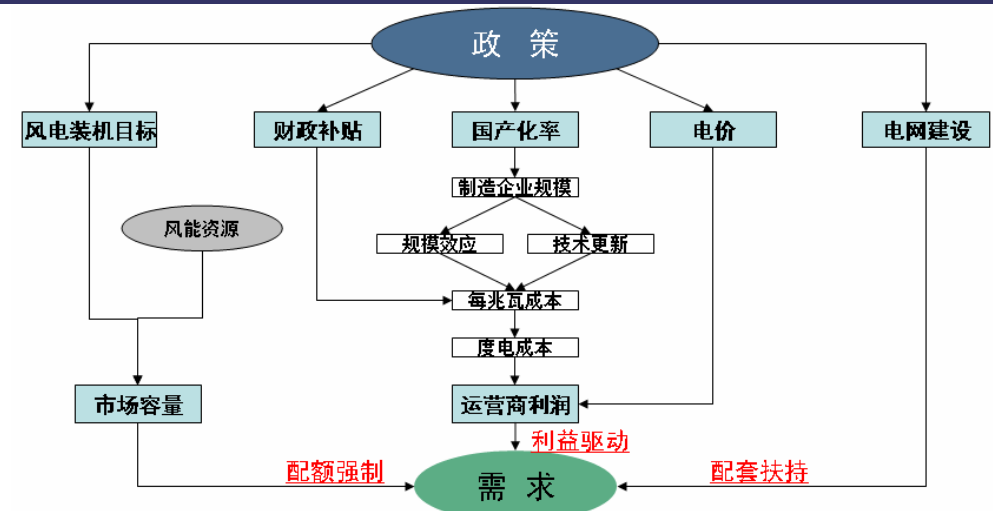
图 2、中国（不含台湾）历年累计风电装机容量（单位：万千瓦）



资料来源：兴业证券研发中心

政府主要从配额强制、配套扶持和利益驱动三方面刺激行业发展。配额强制方面，政府通过规定未来发电量中可再生能源的比重，促使电力集团早期布局风场建设；利益驱动方面，政府通过对风机国产化率的要求使国内风机制造企业的规模 and 市场份额不断提高，成本大幅下降，同时对风电电价进行政策性调控并给予财政补贴，扩大运营商的利润空间；配套扶持方面，政府积极推进配套电网设施的建设，弥补因前期投入不足对风电发展造成的阻碍。

图 3、风电行业主要驱动因素



资料来源：兴业证券研发中心

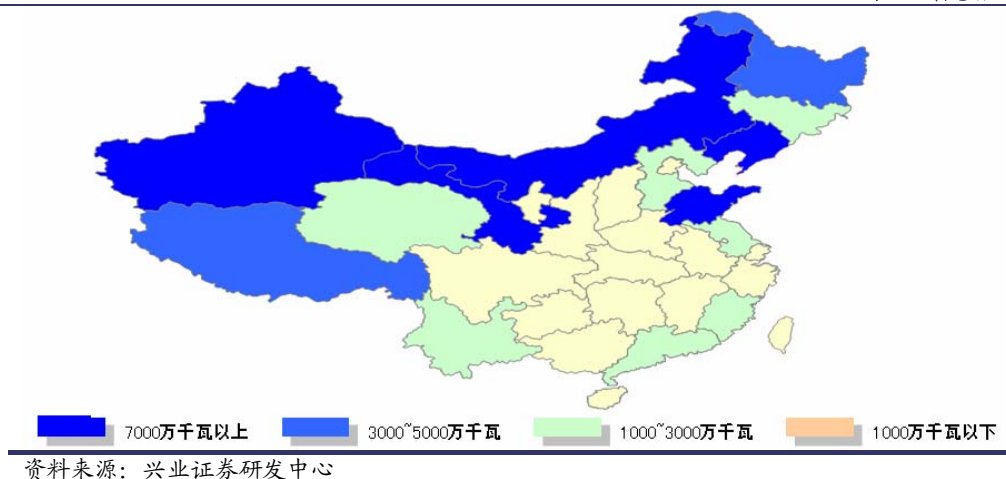
政策对风电市场需求的驱动如上图所示。下面会对政策如何最终驱动风电行业的发展做更深入的分析。

配额强制——风电装机目标开拓风能资源

● 我国丰富的风能资源为配额制奠定了基础

我国风能资源丰富，海陆技术可开发风能储量超过 10 亿千瓦。据国家气象局统计，离地 10 米高的可开发陆地风能储量有 2.53 亿千瓦，50 米高度约为 5 亿多千瓦，近海可开发和利用的风能储量有 7.5 亿千瓦。我国风能资源丰富的地区主要分布在东北、西北地区和东南沿海。风能总储量超过 7000 万千瓦的前五大省份为内蒙古、新疆、山东、甘肃和山东。

图 4、我国各省可开发风能资源储量分布图



● “目标管理”：配额制启动了风电大规模发展

2007 年发改委颁布的《可再生能源中长期发展规划》明确提出了可再生能源发电配额：到 2010 和 2020 年，大电网覆盖地区的非水电可再生能源发电比重分别达到 1% 和 3% 以上；权益发电装机容量超过 500 万千瓦的投资者，所拥有的非水电可再生能源发电权益装机总容量分别达到 3% 和 8% 以上。

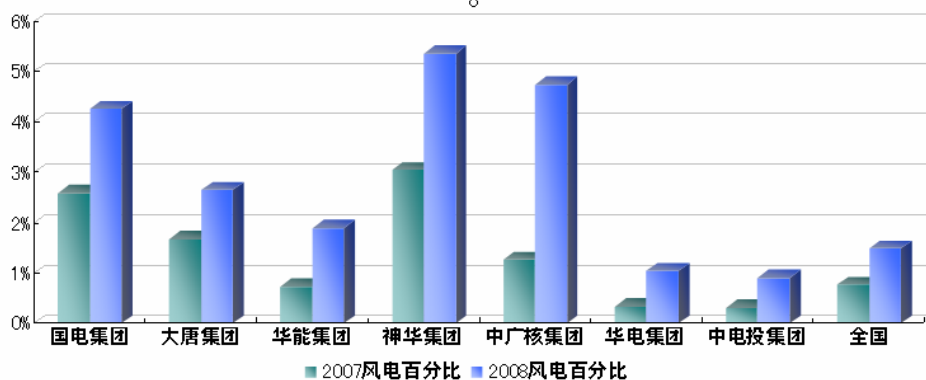
表 3、2008 年末国内主要电力运营商风电装机情况

运营商	风电装机容量（万千瓦）	权益/可控装机容量（万千瓦）	风电比重
国电集团	300	7050	4.26%
大唐集团	212.4	8023.5	2.65%
华能集团	163	8586	1.90%
神华集团	116.5	2168	5.37%
中广核集团	95	2000	4.75%
华电集团	72	6908	1.04%
中电投集团	50	5481.7	0.91%

资料来源：兴业证券研发中心

各大电力运营商基于配额制的管制和压力，纷纷加快对风场建设的开发。如前所述，新兴可再生能源中风电拥有运营成本低（08 年 0.4 元/度）、规模大（10 亿千瓦）等优势。因此，风电成为现阶段开发商最热衷的可再生能源电力，并极有可能在今后成为装机容量超过水电的战略性能源。运营商近年开始大规模的进行风场建设开发，08 年全国总体风电装机容量比重由 07 年的 0.77% 上升至 1.49%。

图 5、国内主要电力运营商风电装机容量比重幅度变化情况



资料来源：兴业证券研发中心

除了配额规定,政府也对未来风电装机量提出目标。《可再生能源中长期发展规划》在装机容量方面同样制定了 2010 年 500 万千瓦, 2020 年 3000 万千瓦的目标。虽然预计即将出台的《新能源振兴计划》将把 2020 年的风电目标调升至 1.5 亿千瓦, 但是之前的目标对风电市场的发展仍发挥了积极地指导作用。

利益驱动——上网电价、国产化率、财政补贴合力创造盈利空间

可再生能源配额制促使运营商圈占风能资源, 营造了一个良好的外围需求环境。同时我国又通过实施一系列政策积极提升运营商的盈利空间, 达到了让运营商对风电市场主动开发的目的。这些措施包括: 通过风电特许经营权项目提高风电上网电价; 限定最低国产化率扶持本土产业链的成长; 给予财政补贴降低制造成本。

● 上网电价——提升运营商利润空间的核心

风电特许权项目开启了中国风电行业的大规模发展。2003 年开始每年一期的风电特许权招标项目, 明确了风电不参与电力市场竞争, 对上网电量承诺固定电价。在当时风电竞争力低, 地方政府和电网公司未积极支持风电发展的条件下, 由中央政府推动的风电特许权项目在保护和促进风电大规模发展上起了重要作用。

表 4、历年风电特许权招标项目

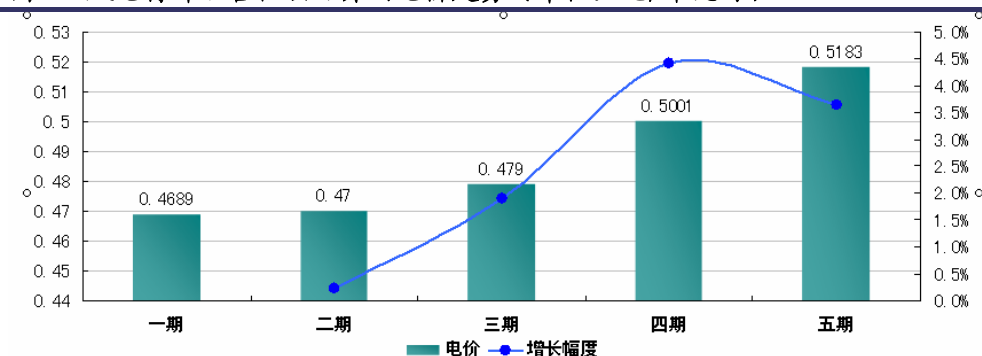
特许权项目	装机容量 (万千瓦)	上网电价 (元/千瓦时)
一期		
江苏如东风电场	10	0.4365
广东惠来石碑山风电场	10	0.5013
二期		
江苏如东第二风电场	10	0.519
内蒙古辉腾锡勒风电场	10	0.382
吉林通榆团结风电场	10	0.509
三期		
江苏东台风电场	20	0.4877

甘肃安西风电场	10	0.4616
四期		
内蒙古灰腾梁风电场	30	0.4788
内蒙古包头巴音风电场	20	0.5041
河北张北单晶河风电场	20	0.5281
五期		
内蒙古通辽市北清河风电场	30	0.5216
内蒙古巴彦淖尔市乌兰伊力更风电场	30	0.468
河北承德围场御道口风电场	15	0.551
甘肃玉门昌马风电场等 21 个项目	400	0.5206

资料来源：兴业证券研发中心

多次修改中标规则，电价上升更为理性。由于第一、二期的招标规定上网电价最低的投标人中标，致使平均中标上网电价为 0.47 元，运营商无利可图。第三、四期的招标将非价格标准纳入考虑因素，上网电价有所提高，但中标者大多仍为电价最低的投标人。从第五期开始，采用与平均竞标电价最接近的投标者中标，当期平均电价为 0.52，比一期增长了 10.6%。

图 6、风电特许经营权项目并网电价走势（单位：元/千瓦时）



资料来源：兴业证券研发中心

● 最低国产化率——打造产业链，降低风电成本

国产化率的要求推动风电制造厂商的规模。国家发改委 1204 号文件对风电建设管理提出具体要求：风电设备国产化率要达到 70% 以上，不满足设备国产化率要求的风电场不允许建设，进口设备海关要照章纳税。该政策直接推动了风场建设对国产零部件的采购需求，塔筒、机舱罩、叶片和电机等依次完成了国产化；主轴轴承、齿轮箱和变频器也部分实现国产化。

表 5、主要风机零部件国产化情况

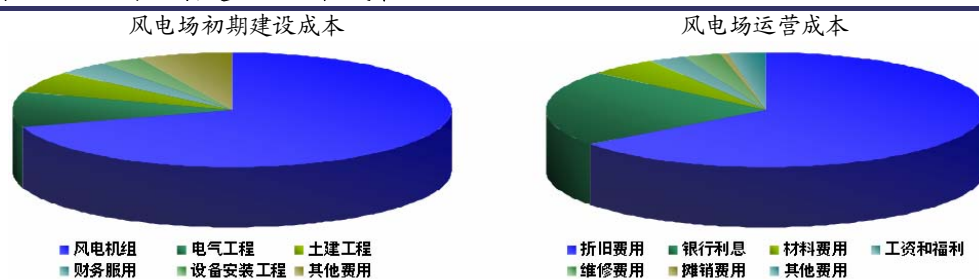
零部件	国内代表厂商
塔筒	天奇股份，上海泰胜，青岛武晓，华电重工
机舱罩	九鼎新材，秦皇岛耀华，山东双一
叶片	中材科技，天奇股份，鑫茂科技，天威保变，凌光实业，时代新材

电机 特变电工, 长征电器, 长城电工, 泰豪科技, 兰州电机
 主轴轴承 天马轴承, 洛轴, 瓦轴
 齿轮箱 南高齿, 重庆重齿, 中国二重, 大连重工, 杭前齿
 变频器 国电南瑞, 上电股份, 科诺伟业, 清能华福

资料来源: 兴业证券研发中心

风机成本是影响风场运营成本的主要因素。风电运营成本的 64% 是初期建设折旧费用, 初期建设成本中风电机组占 70%, 因此风电机组的成本很大程度 (约 45%) 决定了风场的后期运营成本。

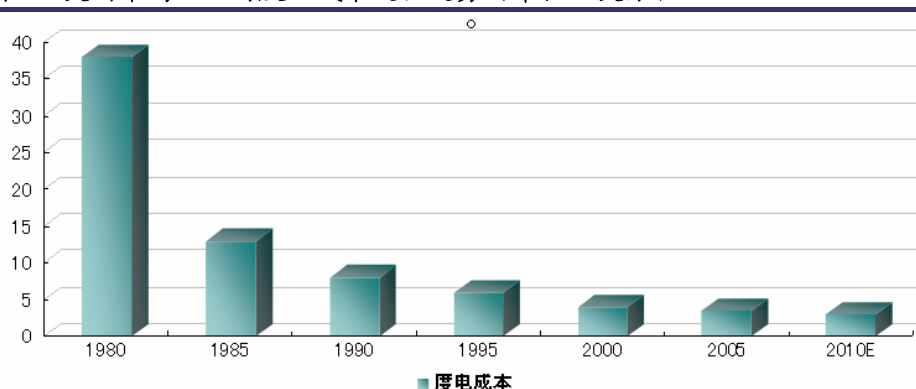
图 7、风电场初期建设及运营成本



资料来源: 兴业证券研发中心

产业链的成型、企业规模的扩大以及技术的更新使风机运营成本不断下降。根据工业学习曲线理论, 风电制造业规模每增加一倍就能使风机成本下降 20%, 使运营成本下降约 9%。美国每千瓦时风电由 1980 年的 38 美分下降到目前的 3.5~4 美分, 预计到 2010 可降至 3 美分。

图 8、美国平均风电场度电成本变化趋势 (单位: 美分)



资料来源: 美国风能协会 AWEA

我国未来 3 年风电运营成本有望接近火电。我国目前风电运营成本为 0.4~0.6 元/度, 为美国 20 世纪末期水平, 预计未来 3 年因制造规模翻倍可以降至 0.35~0.45

元/度，极大地提高风电行业的竞争能力和投资价值。

● 财政补贴——多管齐下创造盈利空间

《关于部分资源综合利用及其他产品增值税政策问题的通知》对风力发电厂的电力减半征收应缴纳的增值税税额。《风力发电设备产业化专项资金管理暂行办法》规定对符合支持条件的企业的首 50 台兆瓦级风电机组，按 600 元/千瓦的标准予以补助，其中整机制造企业和关键零部件制造企业各占 50%，并重点向关键零部件中的薄弱环节倾斜，补助资金主要用于新产品开发。

配套扶持——消除风电发展障碍

虽然政府通过配额强制和利益驱动，促进了风电市场的快速发展。但是由于前几年配套电网设施的建设没能跟上风电场建设速度，至 2008 年底仅有 54.41% 的风机在有效运作，不仅造成了巨大的资源浪费，更是直接导致很多风电场因无法全额上电而出现亏损，极大打击了运营商的开发积极性。

表 6、中国风电装机量并网情况

项目	2006	2007	2008
全国风电发电量（亿千瓦时）	25	52	121.8
风电并网装机量（万千瓦）	131.58	273.68	641.05
风电全国装机量（万千瓦）	213.5	553.5	1178.1
并网装机量比重	61.63%	49.45%	54.41%

资料来源：兴业证券研发中心

电网建设与风能资源、电力需求分布不平衡。前面的风能资源分布图表明我国风能资源丰富的地区主要分布在东北、西北地区和东南沿海。但西北和东北地区电力需求相对较小，需要将电力输送到东部的电力负荷中心；东南沿海地区电力需求大，但可用于建设风电场的面积有限。电力需求的不平衡和电网建设的落后阻碍了风电市场的良性发展。

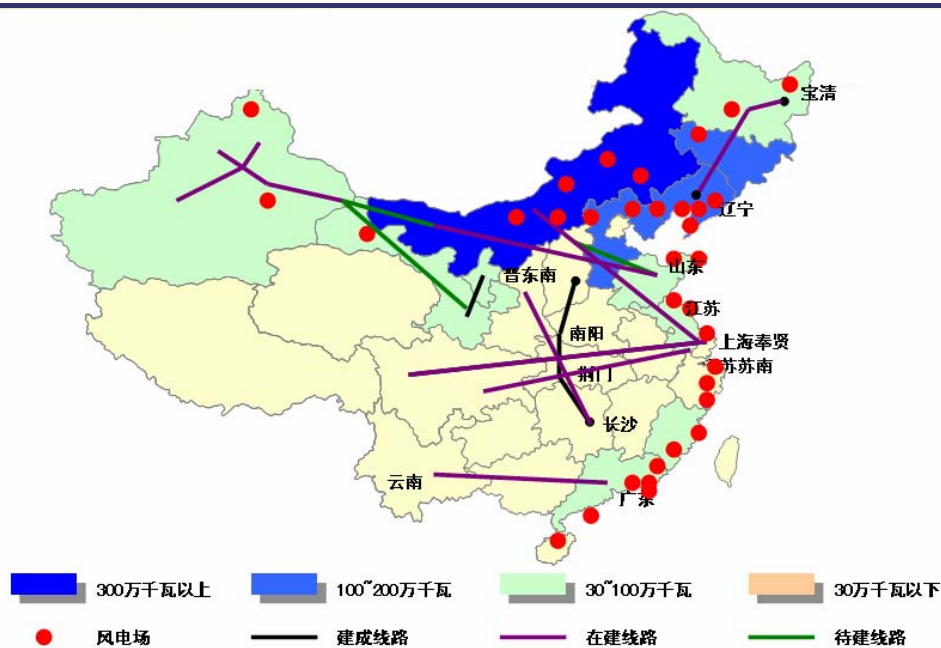
表 7、2008 年末风电装机量前十名省份并网情况

省（区）	省平均等效满负荷小时数 （小时）	上网电量 （万千瓦时）	装机容量 （万千瓦）	并网 比例
河北	2373	21014	53.1	16.68%
内蒙古	1933	79854	158.6	26.05%
辽宁	1325	28609	50.9	42.42%
吉林	1931	34823	62.8	28.72%
上海	1651	4084	2.9	85.30%
福建	2000	20167	23.4	43.09%
山东	1728	11439	36.9	17.94%
广东	1600	33069	29.7	69.59%
甘肃	1737	22979	40.8	32.42%
新疆	2401	39003	29.8	54.51%

资料来源：兴业证券研发中心

特高压输电线路网将彻底解决目前电力运输困难的局面。从现在到十二五期间，我国将投资千亿元建设两纵两横共四条特高压输电线路，并逐步建成国家级特高压电网，建设大型风电外送项目。此外，各地方也在陆续规划建设一批特高压输电线路项目，以改变风电场配套电网设施建设不足的情况。

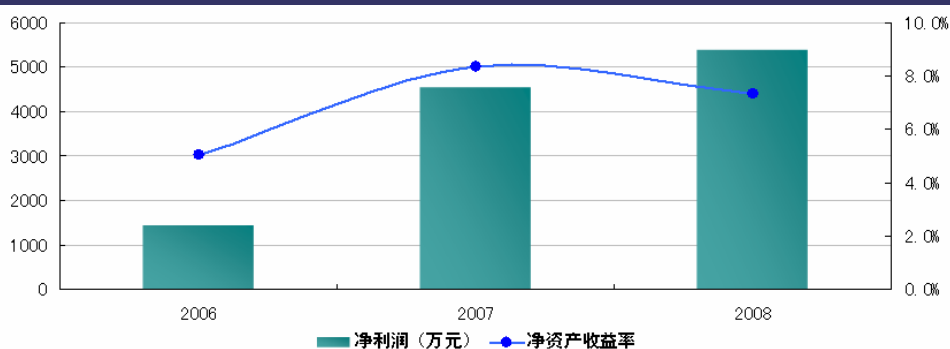
图 9、特高压输电线路网规划图



资料来源：兴业证券研发中心

依靠上网电价、国产化率和财政补贴政策的支持，运营商实现较大盈利。下图以国内某风电运营公司盈利状况为例，该公司最近三年净利润有较大幅度提升，同时能维持 8% 左右资产回报率。

图 10、国内某风电运营公司盈利状况（单位：万元）



资料来源：兴业证券研发中心

风电行业发展趋势判断

风电行业将从高速增长转入平稳增长阶段

国家上调风电目标，长期支持风电发展。发改委《可再生资源中长期发展规划》对风电 2020 年总装机容量的目标是 3000 万千瓦，于 2010 年即可完成。预计国家极有可能将 2020 年的目标调整至 1.5 亿千瓦，平均每年的需求将达到 1400~1500 万千瓦。

重点投资特高压电网，配套大风电送出。目前国网投资主要集中在特高压电网，在区域骨干网和城乡配套电网的投资力度有所放松。东北、华东、西北的电网接入已经或有方案逐步解决，例如酒泉风电基地的接入方案是，设计规划新建 7 座 330 千伏升压站，各风电场以 35 千伏电压等级就近接入 330 千伏升压站，打捆升压至 330 千伏电压等级后，由金昌-酒泉-瓜州 750 千伏输变电送出。

地方政府积极发展风电。在中央十一五风电装机目标的指导下，各省发改委均制定了相应的风电发展目标。我们根据各省风场建设和规划进度来预测未来三年我国风机市场的整机需求量。（注：预期新能源振兴计划会将之前 2020 年 3000 万千瓦的目标上调至 1.5 亿千瓦，各省也会相应上调目标。因此我们的预测可以认为是一个保守的下限估计）

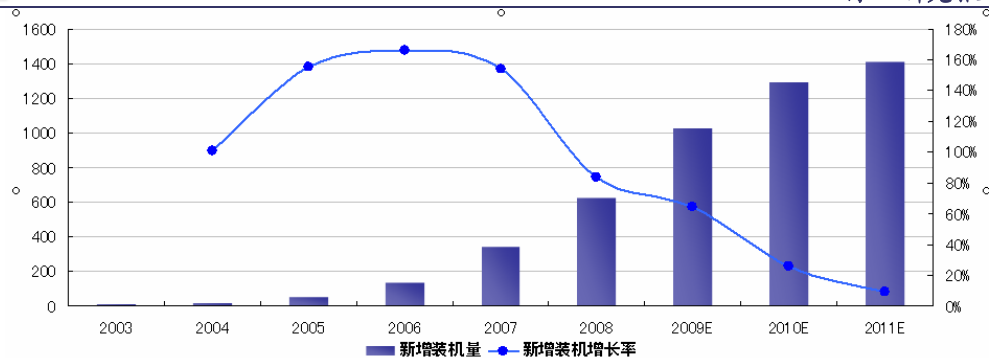
表 8、风电大省装机目标及年新增装机量预测（单位：万千瓦）

省份	目标	2009E	2010E	2011E
内蒙古	2015 年 2000 万千瓦	179	226	246
辽宁	2020 年 2000 万千瓦	120	151	166
河北	2020 年 1800 万千瓦	108	136	149
吉林	2020 年 2000 万千瓦	121	153	167
黑龙江	2010 年 200 万千瓦	50	63	69
江苏	2010 年 150 万千瓦	36	47	51
甘肃	2015 年 1000 万千瓦	124	156	171
新疆	2015 年 1000 万千瓦	125	156	171
山东	2020 年 680 万千瓦	40	50	55
宁夏	2015 年 215 万千瓦	11	15	16
其他		111	140	153
总计		1026	1292	1413

资料来源：兴业证券研发中心

我国风电行业未来三年内将保持 17.35% 的复合增长率。基于对各个省份发改委风电装机目标的研判，我们预计 2009、2010 和 2011 年我国新增风机容量分别为 1026 万千瓦、1292 万千瓦和 1413 万千瓦。我国风电市场开始进入稳速增长阶段。

图 11、国内风电市场未来趋势（单位：万千瓦）



资料来源：兴业证券研发中心

供应产能迅速扩张，供需出现逆转

风机整机制造企业在未来3年内将释放大量产能。各个厂商都制定了兆瓦级以上风机的研制和产能扩张计划，比如华锐风电就制订了在09年底~10年初实现3000台产能的计划。我们假设当年新增产能的有效利用率为50%，次年为100%，来预测未来三年我国风机市场的整机供应量。

表9、国内主要厂商1.25MW/1.5MW风机产能情况(单位：万千瓦)

厂商	2007	2008	2009E	2010E	2011E
金风科技	9	56	180	225	300
东方电气	31	83	150	180	200
华锐风电	75	150	263	300	350
湘电股份	0	0	0	0	0
华仪电气	0	0	23	45	45
浙江运达	0	8	30	68	90
恩德(银川)	8	15	30	83	120
天威保变	0	0	23	75	
广东明阳	0	0	38	75	75
航天万源	23	45	56	68	68
上海电气	8	30	75	98	120
Suzlon	0	13	25	50	50
通用电气(沈阳)	23	45	45	45	45
总计	177	445	938	1312	1463

资料来源：兴业证券研发中心

表10、国内主要厂商2MW、2.5MW风机产能情况(单位：万千瓦)

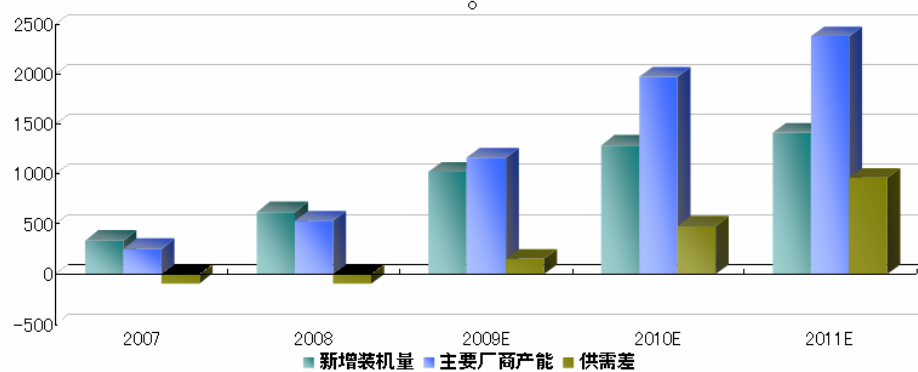
厂商	2007	2008	2009E	2010E	2011E
金风科技	0	0	0	0	5
东方电气	0	0	0	100	100
湘电股份	0	12	60	160	220
广西银河	0	0	20	75	150
浙江运达	0	0	0	20	40
海装	0	0	10	20	20
上海电气	0	0	0	60	120
北京北重	0	0	10	50	80
瑞能北方	0	0	30	60	60
VESTAS	40	40	60	80	80
Gamesa	40	40	40	40	40

总计	80	92	230	665	915
----	----	----	-----	-----	-----

资料来源：兴业证券研发中心

整机产能逐渐供过于求。未来我国风电市场主要为兆瓦级以上机型，供应方面除了上面所说的 1.25MW 和 1.5MW 风机以外，内资厂商也在积极研发 1.5MW 以上风机。预计 2009 至 2011 年，国内市场上 2MW~2.5MW 风机产能分别可以达到 230 万千瓦，565 万千瓦和 755 万千瓦，届时整机供需将出现逆转。

图 12、国内风电市场供需情况（单位：万千瓦）



资料来源：兴业证券研发中心

关键零部件未来三年供需状况有一定缓解。如前所述，塔架、叶片、机舱、底座和电机等零部件因壁垒较低，已经呈现供大于求的迹象。我们对主轴轴承、齿轮箱和变频器三种国内还不能大规模量产关键零部件的国产化进度做了统计，预测未来 3 年供需状况。

主轴轴承供需预计 2011 年将趋于平衡。预计 2009 至 2011 年，国内兆瓦以上风机主轴轴承产能分别可以达到 610 万千瓦，1100 万千瓦和 1630 万千瓦，逐渐满足未来三年 1026 万千瓦、1292 万千瓦和 1413 万千瓦的主轴轴承需求。（注：按每 1.75 兆瓦需要 1.5 套主轴轴承，当年新增产能有效利用率 50% 计算）

表 11、主要主轴轴承提供商国内兆瓦级产能规划情况

厂商	产能规划
FAG	2008 年太仓建立工厂
SKF	缩减产能，国内无再建工厂计划
NSK	国内无再建工厂计划
湘电-TIMKEN	2009 至 2011 年分别生产 300 套，800 套，1100 套
瓦轴	2009 年大连产业园奠基，计划 2011 年产能达到 12000 套
洛轴	2008 年投资 3 亿元用于发展风机轴承
天马轴承	2009 年试制成功，预计 2011 年产能 2400 套
西北轴承	规划 2011 年产能 600 套

资料来源：兴业证券研发中心

齿轮箱未来三年内仍然赶不上整机制造步伐。预计至 2011 年，国内风机齿轮箱产能可以达到 1120 万千瓦，仍然不能满足未来三年 821 万千瓦，1034 万千瓦和 1130

万千瓦的风机齿轮箱需求。(注:按双馈风机市占率 80%,每 1.75 兆瓦需要 1 台齿轮箱,当年新增产能有效利用率 50%计算)

表 12、主要齿轮箱提供商国内兆瓦级产能规划情况

厂商	产能规划
南高齿	产能 3000 台
重庆重齿	产能 800 台
大连重工	产能 1200 台
杭前齿	规划 2011 年产能 1000 台
中国二重	产能 500 台
太原重工	规划 2011 年产能 300 台
内蒙古第一机械	规划 2011 年产能 450 台
哈汽	研发试制阶段
浙江通力	研发试制阶段
威能级	产能 1000 台

资料来源:兴业证券研发中心

变频器是未来各大厂商努力突破的关键环节。目前市场上仍然没有国内厂商可以批量生产兆瓦级风机变频器,金风、天威保变和湘电都在自行研制。目前主要变频器提供商产能统计如下表所示。

表 13、主要变频器提供商国内兆瓦级产能规划情况

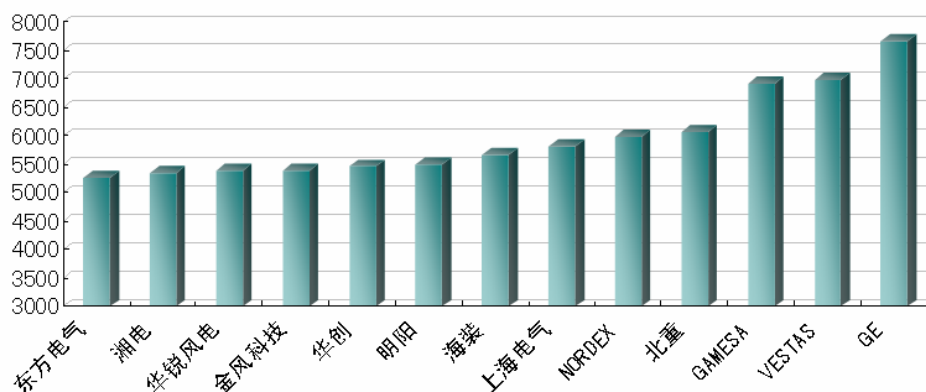
厂商	产能规划
金风科技	试制阶段
湘电	试制阶段
科诺伟业	试制阶段
南车集团	试制阶段
天威保变	试制阶段
九洲电气	50 台产能
合肥阳光	试制阶段
国电南瑞	小规模生产
北京清能华福	试制阶段
艾默生	200 台产能
ABB 北京	1000 台产能

资料来源:兴业证券研发中心

整机市场竞争格局演变——本土份额上升,三大龙头占半壁江山

基于之前的分析对未来国内整机市场竞争格局进行研判,关注以下 3 个问题: 1、本土与外资厂商整体市场份额的变化趋势; 2、本土新进入者对行业竞争格局的影响; 3、龙头企业市场份额变化趋势。

图 13、2008 年风电项目投标价格(单位:元/千瓦)

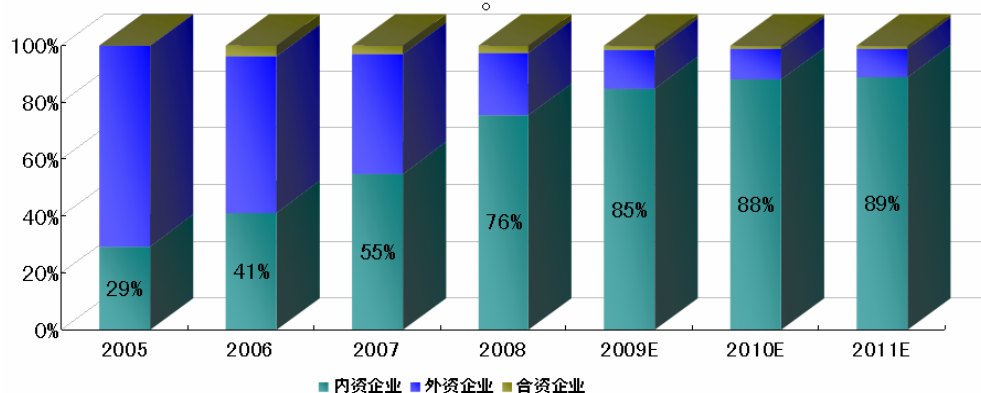


资料来源：兴业证券研发中心

本土厂商成本优势明显。根据上面的分析，国内风电产业链日趋完善、企业规模不断扩大，成本下降非常显著，对外商具有很强的竞争力。比如最近的风电招标项目中，本土企业浙江运达比美资企业 GE 单位兆瓦风机价格低 35%以上。

本土风机制造企业市场规模将持续扩大。根据之前对风场建设及运营成本的分析，风机成本是最主要的影响因素。因为外资厂商在价格方面有很大差距，且技术方面没有明显优势，我们预计从 09 年开始外资厂商的绝对销量将基本持平或略有上升，新增市场容量将被本土厂商夺得。

图 14、风电市场份额及预测



资料来源：兴业证券研发中心

本土厂商数目仍会略有增加。2007 年开始，二线厂商技术研发、引进逐渐完成，样机试运行成功后产能逐步得到释放。比如：2007 年上海电气进入市场得到 1% 份额；2008 年广东明阳、湖南湘电、江苏新誉和北京北重开始进入市场。预计未来市场将会呈现 10~15 家主要厂商竞争格局。

表 14、中国风电市场本土制造企业市场份额

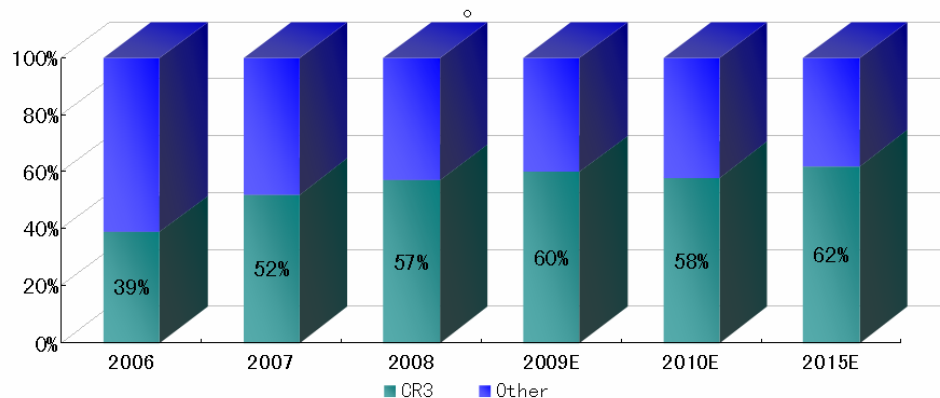
厂商	2005		2006		2007		2008	
	累计装机容量	新增装机容量	累计装机容量	新增装机容量	累计装机容量	新增装机容量	累计装机容量	新增装机容量
金风科技	17.5%	26.4%	25.7%	33.3%	25.3%	25.0%	21.6%	18.1%

浙江运达	1.1%	1.4%	1.2%	0.7%	1.6%	2.0%	2.7%	3.7%
东方汽轮机	0.5%	1.2%	0.6%	5.6%	4.0%	7.0%	10.6%	16.9%
华锐风电	-	-	2.9%	1.5%	12.0%	20.0%	17.8%	22.5%
上海电气	-	-	-	-	0.5%	1.0%	1.7%	2.9%
广东明阳	-	-	-	-	-	-	1.4%	2.8%
湖南湘电	-	-	-	-	-	-	1.1%	1.9%
江苏新誉	-	-	-	-	-	-	0.7%	1.2%
北京北重	-	-	-	-	-	-	0.5%	1.0%
其他	3.4%	0.4%	0.5%	0.2%	0.3%	0.0%	0.2%	0.4%
总计	22.5%	29.4%	30.9%	41.3%	43.7%	55.0%	65.3%	77.6%

资料来源：兴业证券研发中心

国内市场格局呈现微妙变化，龙头三强市占率略有下降，未来仍将占有半壁江山。至 2010 年，预计 3~5 家二线厂商会进入市场，风机三强的市占率将略有下降。而根据前面的分析，未来 3 年整体市场会保持 17.35% 的复合增长率，新增市场主要由本土厂商分得，因此风机三强仍将拥有一半以上市场份额。至 2015 年，风电市场将完善成熟，市场化因素将使规模大、成本低、技术更新快的龙头企业更具竞争力，市占率会较大幅度上升。

图 15、未来国内风电市场格局预测



资料来源：兴业证券研发中心

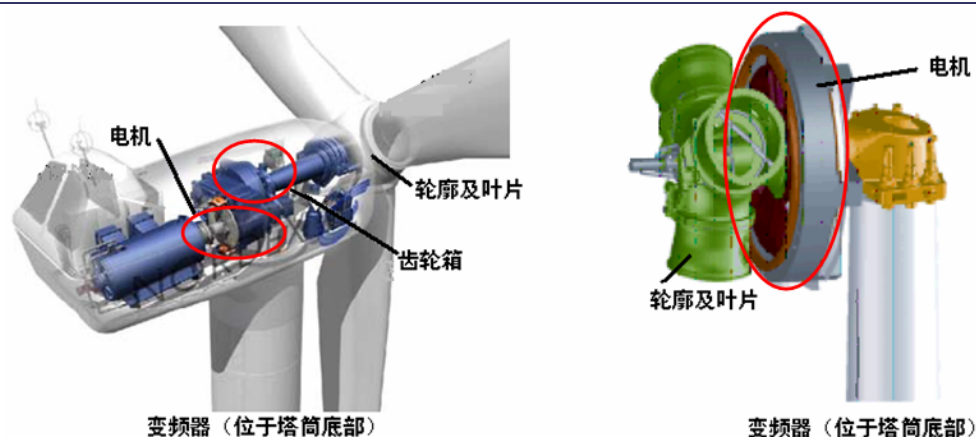
技术路线演变——直驱式风机尚有巨大发展潜力

直驱与双馈风机的最大区别是传动、发电结构。双馈风机——通过齿轮箱将叶片转速由 10~30 圈/分提高至 1000-2000 转/分传给电机；直驱风机——不采用齿轮箱，主轴直接连接电机，增加线圈匝数弥补转速低造成的功率下降，并通过更复杂的电控系统调整电气参数。

图 16、双馈及直驱风机结构

双馈式风机

直驱式风机



资料来源：兴业证券研发中心

直驱式与双馈式风机将长期共存于市场。从全球范围来看，直驱式风机和双馈式风机已经长期共存于市场。国际上直驱风机的代表厂商有 Enercon，07 年市场份额 13%。我国生产直驱式风机的主要厂家有金风科技、湘电股份等；生产双反式风机的主要厂家有华锐、东方电气等。

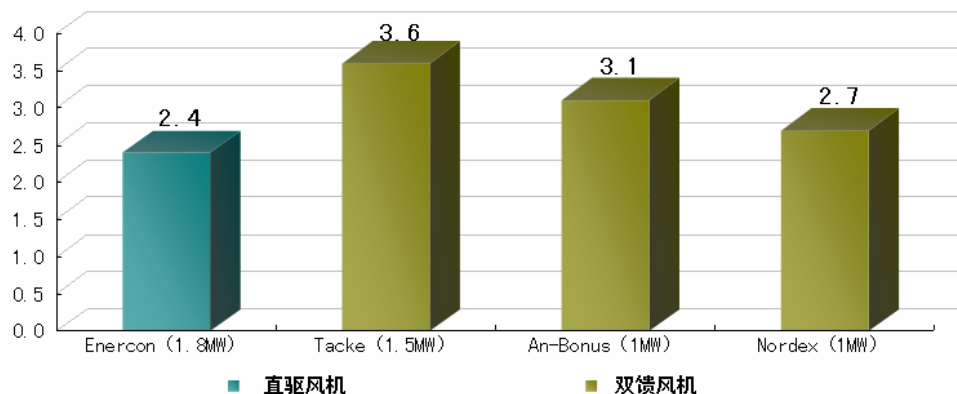
目前直驱风机体现出一定的结构性优势。例如：**更高的可靠性**——欧洲国际风能大会统计了 1993~2004 年 6000 台国际知名厂商的风机数据，直驱风机巨头 Enercon 故障率为 2.4 天/台*年，低于其他双馈厂商；**更强的电网兼容性**——具备较强电容补偿、低电压穿越能力，对电网冲击小；**维护成本低**——直驱风机省去了约 40 万/台*年的齿轮箱维修费用（齿轮箱故障率 0.1 次/台*年，齿轮箱维修时间 350 小时/次，吊车 25 万/天，电费 2 万/天，）。

表 15、直驱风机结构性特点

特性	直驱风机	原因
可靠性	高	故障率低
电网兼容性	强	无功，电气参数好
维护成本	低	省去齿轮箱
空气动力学性能	适合低风速	
噪声	小	省去齿轮箱，降低噪音
效率	高	发电量高，耗材少
运输难度	较高	体积较大
电控要求	高	省去齿轮箱，全功率逆变
改进空间	大	技术较新，电子化程度高

资料来源：兴业证券研发中心

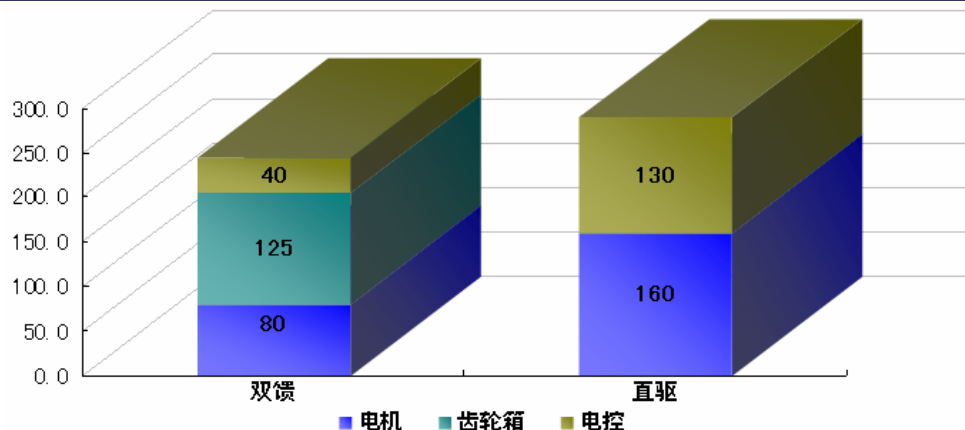
图 17、不同机型风机故障率（单位：天/台*年）



资料来源：欧洲国际风能大会(EWEC)

直驱式风机成本下降空间大。规模效应——目前直驱风机市场总体规模不大，相对双馈风机存在更大规模效应空间（如果直驱风机规模同双馈一样，成本可下降30%~35%）；**设计改良**——直驱风机技术较新，以电子器件代替机械件增加了电子化比重，可以通过软件和电子技术的优化降低成本；同时电机小型化也是未来控制成本的主要方向。

图 18、不同机型风机主要零部件成本（单位：万元）



资料来源：兴业研发中心

部分厂商开始重视并投入直驱技术研发。直驱技术因上述特点及优势开始逐渐被更多厂商重视。比如西门子从 1980 年开始双馈风机的开发，2005 年开始论证并认为直驱风机今后将更具成本优势并投入研发，2008 年西门子 3.6MW 直驱风机下线并投入试运营。

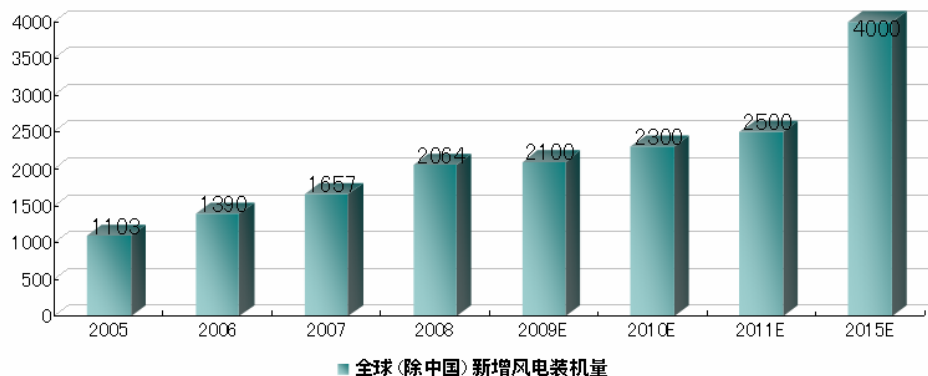
投资机会分析

由于整机及大多数零部件已经或即将供大于求，因此依靠国内市场和传统盈利模式的成长空间有限。我们认为未来的成长机会在横向拓展、盈利模式创新和前向整合三个方面。

横向拓展——海外是最具潜力的风电市场

海外市场仍有很大需求空间。受到金融危机影响，2009 年海外风电市场增长会有所减缓，我们认为未来两年将逐渐复苏，按照全球风能协会的中性预测，到 2015 年除中国以外风电市场规模将达到 4000 万千瓦，比 2008 年增长 94%。

图 19、全球（除中国）新增装机容量预测（单位：万千瓦）



资料来源：全球风能理事会

借鉴国外经验，启发国内厂商国际化路线。国际风机巨头海外市场拓展，绝大部分选择首先设立跨国办事处整机出口；市场打开后，海外定制采购（塔架）和设厂生产非核心、低毛利、高运输成本的零部件（叶片、机舱罩等）。比如全球最大的风机厂商 Vestas 在德国、美国和中国设立销售公司后，相继建设了叶片制造厂。

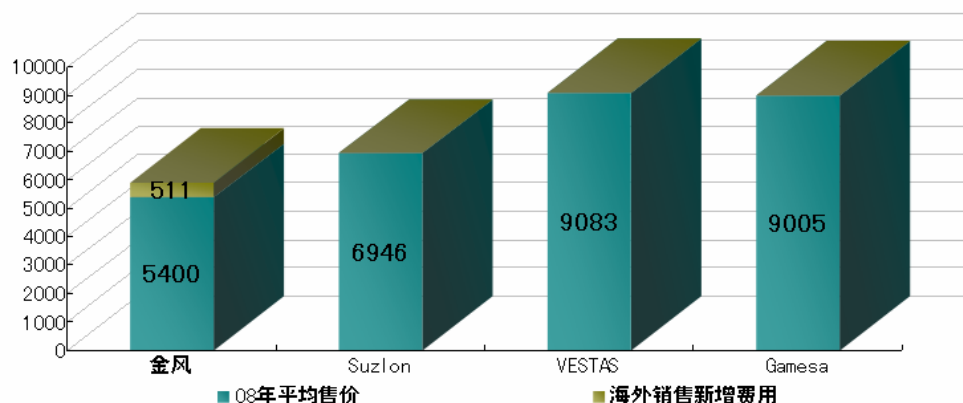
图 20、Suzlon、Vestas 国际化路线



资料来源：兴业研发中心

建销售网点，整机出口海外仍有成本优势。如前所述国内风电企业在本土市场具有明显成本优势；而国外市场，在没有形成大规模销售前只能采取建立海外销售点，整机出口的模式。以国内 1.5MW 直驱风机数据为例，在保持原有毛利，加上运费及关税等费用后，国产风机较海外风机仍有价格优势。

图 21、中国与国外风机企业海外市场价格比较（单位：元/千瓦）

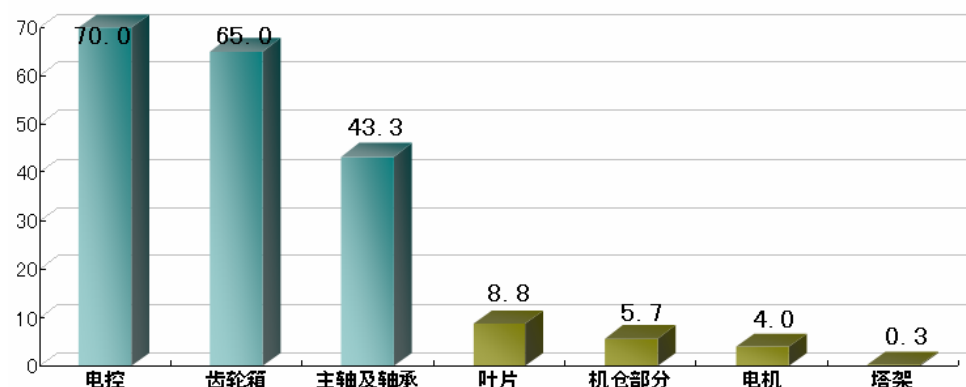


资料来源：兴业研发中心

注：风机除塔筒重 75 吨，塔筒 450 吨，上海至洛杉矶海上运费 960 元/吨，陆上运费 3.8 万元/MW，人民币费 100 元/票，订舱费 350/柜，商检费 100 元/票，外高桥装箱费 750 元/柜，美国关税 2.5%

海外采购设厂，成本优势更明显。海外销售规模上升后，可以选择在当地采购或建厂生产运输费用高、技术壁垒及毛利较低的零部件，如塔架、叶片和电机等，进一步降低成本。

图 22、风机主要零部件售价-重量比（单位：万元/吨）

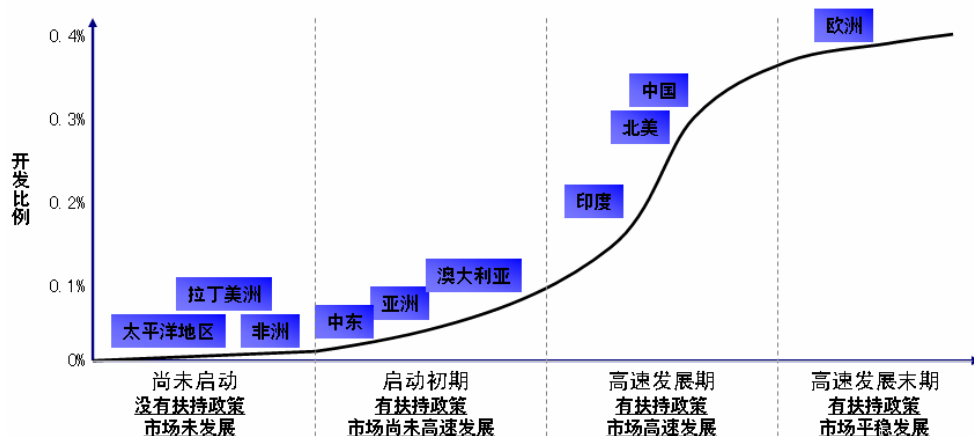


资料来源：兴业研发中心

大规模国际化还需要质量考验。相比国际风机巨头，中国企业毕竟是刚刚起步，因此产品质量要得到国际市场认可还需时间检验；另外国内厂商还需要取得相应市场的质量认证。

巨大的潜力市场——新兴风电国家有待启动。目前，风电厂商竞争的焦点是欧洲、美国和中国等少数市场大规模成长国家。根据世界风能理事会的预测，至 2020 年欧洲将进入复合增长率 9% 的平稳增长阶段；亚洲、中东和拉丁美洲将进入复合增长率 40% 以上的高速发展阶段。这些新兴风电市场一旦启动，将给率先实现国际化的企业带来机会。

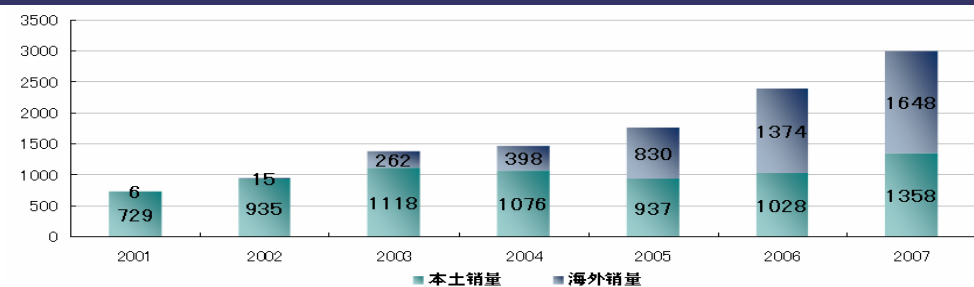
图 23、全球主要国家/地区风电市场发展阶段判断



资料来源：全球风能理事会，兴业研发中心

海外市场将为风机企业注入新活力。本土市场进入高速发展末期后，风机企业的本土销量增长率会减缓甚至出现倒退，此时借助国外市场将得到新的成长动力。例如 Gamesa 在 2003 年西班牙本土销量增长停滞，开始进入国际市场，经过 2 年的开拓，从 2005 年开始销量大幅增长（2005~2007 复合增长率 30.4%）。

图 24、Gamesa 历年风机销量（单位：兆瓦）



资料来源：兴业研发中心

盈利模式创新——风场运营销售是最有前途的创新模式

新盈利模式是风机制造企业未来的利润增长点。大部分风机制造企业只涉及风机制造环节，盈利模式简单传统且成长潜力有限。在风电项目建设关键环节中，风机制造企业可能进入的新业务领域主要有风场测风、自建风场运营出售、风电场运营和维修维护。

表 16、风电项目建设关键环节

	选址测风	设备制造	风场运营/销售	维修维护
行业属性	咨询服务业	制造业	公用事业/地产	服务业
特点	技术密集型	劳动密集型	资金密集型	劳动密集型
市场容量	1~2 亿元	500~1000 亿元	1000~2000 亿元	视累计装机容量
竞争力	经验、资质	成本、技术	资金规模	效率

资料来源：兴业证券研发中心

选址测风服务每 5 万千瓦选址测风的服务费用不足风场建设的 0.1%，市场容量有限，在此不作赘述。

风场运营出售是风机制造商盈利模式创新的主要方向。部分风机制造商凭借丰富的风场资源评估能力以及低成本风机设备配套能力，可以通过投资风场建设、运营再出售来获得收益，我们设计模型对这种模式进行评估。

运营销售模式的盈利能力敏感性分析。主要假设包括，1、规模——5万千瓦风场；2、时间——建设期1.5年，运营期1年；3、财务杠杆——贷款50%，利率7%；4、风场出售价格——2000小时级风场售价9000元/千瓦；5、其他主要数据——上网电价0.6元，运营费用率10%，税率25%。

下表计算得到，在正常情况下该盈利模式 ROE 约 20%，与风机制造销售的资本回报率相当。

表 17、建设成本与风场资源状况对风场运营销售 ROE 影响的敏感性分析

		初期建设成本（元/千瓦）				
	ROE	5000	6000	7000	8000	9000
年	1800	18.4%	16.6%	14.9%	13.1%	11.4%
运	1900	19.9%	18.2%	16.4%	14.6%	12.9%
行	2000	21.4%	19.7%	17.9%	16.1%	14.4%
小	2100	22.9%	21.2%	19.4%	17.7%	15.9%
时	2200	24.5%	22.7%	20.9%	19.2%	17.4%
	2300	26.0%	24.2%	22.4%	20.7%	18.9%

资料来源：兴业证券研发中心

注：橙色部分 ROE 大于 20%；黄色部分 ROE 介于 15%到 20%之间。

初期投资成本和风场运营小时数是影响 ROE 的关键因素。从上面的分析可以看出，5000 元/千瓦建设的 2300 小时风场比 9000 元/千瓦建设的 1800 小时风场 ROE 升高近 15 个百分点，初期成本和运营时数对 ROE 的影响很大。因此，该盈利模式要求企业有良好的选址测风能力和低价获得风场的渠道。

运营出售盈利模式的风险分析。该盈利模式的最大风险是风机设备价格的下降。因为从建设到出售会经过 2.5~3.5 年的时间，风机价格的下降幅度是最大的不确定因素。我们就风场初期成本、出售价格对 ROE 进行敏感性分析。（注：主要假设同上，风场发电时间为 2000 小时）

表 18、建设成本与风场销售价格对风场运营销售 ROE 影响的敏感性分析

		初期建设成本（元/千瓦）				
风机降价幅度	风场售价	5000	6000	7000	8000	9000
20%	8190	19.0%	17.2%	15.5%	13.7%	11.9%
15%	8393	19.6%	17.8%	16.1%	14.3%	12.6%
10%	8595	20.2%	18.5%	16.7%	14.9%	13.2%
5%	8798	20.8%	19.1%	17.3%	15.5%	13.8%

资料来源：兴业证券研发中心

注：橙色部分 ROE 大于 20%；黄色部分 ROE 介于 15%到 20%之间。

运营销售盈利模式的安全边际较高。由上面的敏感性分析可以看出，正常情况下

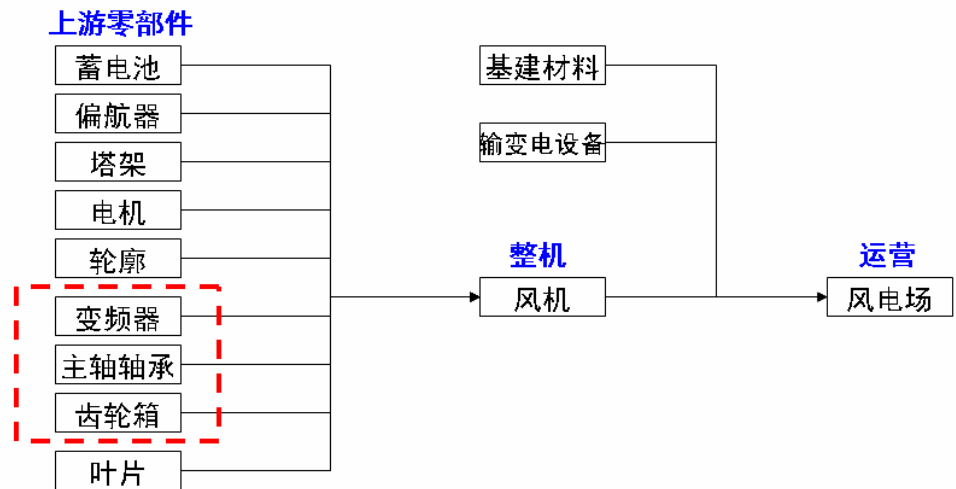
风电场运营销售 ROE 可以保持 15%~20%；即使 2.5 年后风机成本下降 20%且初期成本为 9000 元/千瓦，ROE 仍可高于 10%，拥有较高安全边际。

维修维护等增值服务的启动需待 2015 年以后。不同企业产品技术不同，因此维修服务主要市场为企业本身产品客户。所以，维修维护等增值服务市场容量的崛起需待企业累计装机量的规模。

前向整合——主轴轴承、齿轮箱及变频器是最大看点

我们认为风机制造商前向整合主要机会在主轴轴承、齿轮箱及变频器。如前所述，上述三个关键零部件未来两年内仍有较高技术壁垒，不会出现严重供大于求情况，因此溢价较高，目前 1.5MW 风机每套主轴轴承 120~130 万元，毛利率约 30%；每台齿轮箱 100~120 万元，毛利率约 25%；每台变频器价格 120~130 万元，毛利率约 35%。三者是上游最有投资价值的部分。

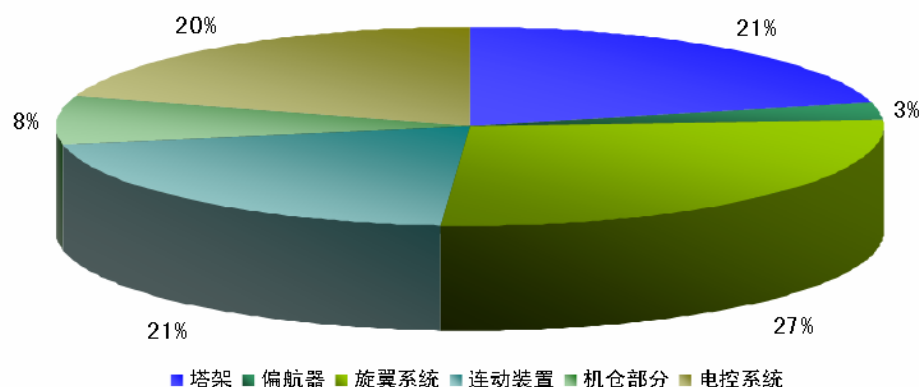
图 25、风电行业产业链结构



资料来源：兴业证券研发中心

主轴轴承、齿轮箱和变频器在风机中占成本比重高。在风机成本结构中，传动装置（主要为主轴轴承和齿轮箱）和电控系统（变频器）的比重分别为 20%和 21%。这两部分如果实现自产，可使每台 1.5MW 风机成本降低 70~90 万元，约 10%，整合这些零部件可以较大程度的提高整机企业的竞争力和盈利能力。

图 26、风机成本结构



资料来源：兴业证券研发中心

行业投资评级与投资策略

我们维持对风电行业的“推荐”投资评级。虽然从短期看国内风电行业整体增速逐渐放缓，但从长期和全球角度分析，全球风电市场仍是刚刚起步，发展空间巨大，未来几十年内全球风电产业仍将是高速增长的朝阳行业，也将给相关产业链企业带来广阔的发展空间。

风电企业的价值应从更长远角度重新认识和评估，目前为最佳布局时机。我们认为国内风电制造业参与全球竞争将使企业发展空间大幅提高，成长性与估值水平均有望接近参与国际竞争的光伏企业；目前国内风电制造业估值水平在 30 倍附近，是新能源板块中估值最低的子行业，我们认为国内风电企业参与全球竞争的标志性事件一旦发生（乐观情境下在未来数月内可能发生），国内风电企业价值将面临重估，目前为最佳布局时机。

我们的投资策略——及时战略布局、有望率先突破发展瓶颈的风电企业是投资首选。风电制造业以往不断扩张产能的成长模式已不能保证持续快速发展，部分企业将遭遇发展瓶颈；而及时认识发展趋势、率先布局，从市场拓展、盈利模式、产业链整合多个层面拓展发展空间的企业仍将保持快速成长，是我们的投资首选。

重点推荐公司：金风科技

多维立体战略布局+优良管理水平决胜未来

- 领先同行的多维立体战略布局为公司未来发展打下坚实基础。多年经营中公司对行业的深刻认识和敏锐嗅觉决定了公司领先的战略布局。纵向产业链方

面，公司介入附加值最高的关键零部件电控系统环节，有效降低风机制造成本并提高产品竞争力；横向市场拓展方面，公司通过收购的海外公司 Vensys 从技术服务开始，逐渐向风电运营、风机销售业务延伸，有望率先实现海外业务规模化发展；轴向盈利模式创新方面，公司率先在国内实施了风场运营销售模式，已经证明取得了良好的经营效果。这些都证明公司在战略方面已走在行业前列，未来发展潜力巨大。

- **注重研发，精于管理是公司的重要看点。**公司在大功率直驱风机、高效率低成本风机设计方面一直保持较高的投入水平，实现 1.5MW 到 2.5MW、3MW、5MW 产品系列化，另外研究改进已有的工艺设计，保持技术和成本的双重竞争优势；同时公司在产能快速扩张阶段管理费用率稳步下降，平均每年下降 1 个百分点，充分体现了公司优良的管理水平和费用控制能力。
- **招标份额下降有多重因素，不应作为未来的判断依据。**2008 年供应产能不足、部分订单交货不及时、风机故障问题等多重原因对 2009 年招标产生负面影响，公司市场份额出现一定下降；但这些因素不具有长期影响力特征，此外，公司在股东背景资源方面也采取了有效措施弥补，因此公司仍有望在国内稳定保持相对较高的市场份额。
- **公司是国内风电产业最佳投资品种，上调评级至“强烈推荐”，目标价 45 元。**我们预计公司 2009 年到 2011 年 EPS 分别为 0.97 元、1.30 元、1.69 元，复合增长率为 37%，按目前光伏股平均 50 倍估值，再打 10%折扣，给予公司六个月目标价 45 元和“强烈推荐”评级。
- **股价催化剂：海外业务发展出现明确信号，如风机认证通过、风电场运营合同公布等。**

表 19、金风科技盈利预测与估值表

会计年度	2008	2009E	2010E	2011E
营业收入（百万元）	6458	11088	13793	17245
同比增长（%）	108.1%	71.7%	24.4%	25.0%
净利润（百万元）	915	1354	1822	2366
同比增长（%）	45.3%	48.0%	34.6%	29.9%
毛利率（%）	24.5%	22.3%	22.0%	22.0%
净利润率（%）	14.2%	12.2%	13.2%	13.7%
每股收益（元）	0.65	0.97	1.30	1.69
市盈率	48.7	32.6	24.3	18.7

资料来源：兴业证券研发中心

投资评级说明

行业评级 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,

投资建议的评级标准为:

推 荐: 相对表现优于市场

中 性: 相对表现与市场持平

回 避: 相对表现弱于市场

公司评级 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

强烈推荐: 相对大盘涨幅大于 15%

推 荐: 相对大盘涨幅在 5% ~ 15%之间

中 性: 相对大盘涨幅在-5%部 ~ 5%之间

回 避: 相对大盘涨幅小于-5%

机构销售部

机构销售负责人

郭 锐

电话: 021-38565929

Email: guor@xyzq.com.cn

上海地区销售经理

邓亚萍

电话: 021-38565916

Email: dengyp@xyzq.com.cn

尹 莉

电话: 021-38565911

Email: yinli@xyzq.com.cn

北京地区销售经理

严长胜

电话: 021-38565936

Email: yancs@xyzq.com.cn

韩吟华

电话: 021-38565933

Email: hanyh@xyzq.com.cn

广东地区销售经理

严长胜

电话: 021-38565936

Email: yancs@xyzq.com.cn

朱元戡

电话: 021-38565941

Email: zhuyy@xyzq.com.cn

研究报告发布

杨 忱

电话: 021-38565915

Email: yangchen@xyzq.com.cn

重要声明

兴业证券系列报告的信息均来源于公开资料, 我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正, 但文中的观点、结论和建议仅供参考, 报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价, 投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。