

2010年6月1日

风电行业投资价值分析

海上风电，谁来分羹？

行业评级：增持（首次）

投资要点：

■ 我国风电装机容量连续四年翻番。照目前的增长速度，到2020年装机容量很有可能突破1.5亿千瓦。我们预计，未来几年，由于基数效应以及上网问题的限制，新增风电装机容量增速将有所放缓，但仍保持高速增长。

■ 风电整机市场集中度在逐步提高，行业竞争激烈，制造商毛利率下降。除了通过扩大规模、压缩管理成本、提高零部件国产化率等方式来降低成本，保证毛利率增长的同时，不少风电设备商将目光投向了有高毛利预期的海上风电市场。

■ 风电场的盈利空间将存在于管理能力提升带来的年满负荷利用小时数增加和风机价格下降带来的成本下降。我们认为，随着风机供需状况的改善，风电场较强的议价能力将得以体现，风机的价格将继续下降，风电场的盈利水平将在未来稳步提高。

■ 海上风场成本高，有可能申请到更高的电价。相对陆上风场，海上风电场面临的主要问题有低成本、复杂的环境、需要较高的可靠性、海上电力配套措施等。相比陆上费用，海上风电的地基和维护费用较高。由于海上风场有可能申请到更高的电价，因此从经济性上看有望获得比陆上风场更高的收益。

■ 海上风电特许权项目开始招标。首批具有竞争优势的公司当属金风科技和华锐风电，有望成为短期收获最大的内资企业。湘电股份09年成功收购荷兰达尔文公司海上5MW风机项目，预计也能在首批招标中占有一席之地。而由于招标主体将完全开放，金风科技亦有可能直接投资于海上风场。作为最早涉足风电场开发转让模式的国内风电整机制造商，金风科技有着丰富的经验。

■ 盈利预测与投资建议。风电整机制造龙头企业东方电气、金风科技和湘电股份，其2010年PE分别为22、20、30倍，建议增持。零部件生产商中材科技、时代新材有较明显的竞争优势，可予以关注。

分析师：薛辉蓉

执业证书编号：S0600200010060

联系电话：021-63122951

邮箱：xuehr@gsjq.com.cn

联系人：李雅娜

联系电话：021-63122950

邮箱：liyn@gsjq.com.cn

相关研究报告：无

目录

1. 宏观经济背景	3
2. 中国目前风电能源发展情况	3
2.1. 风电装机容量连续四年翻番	3
2.2. 风电设备制造	4
2.2.1. 中国风电整机厂商迅速成长	4
2.2.2. 行业竞争激烈，制造商毛利率下降	4
2.2.3. 部分风机零部件制造存在机会	5
2.2.4. 设备国产化率提高，行业面临重新洗牌	6
2.3. 风电场开发运营	6
2.3.1. 从特许权招标到标杆上网电价	7
2.3.2. 风机成本下降	7
2.3.3. 陆上风电场的盈利空间	8
2.3.4. “上网难”导致部分风电场经营困难	8
2.3.5. 风电项目能否顺利获得 CDM 补贴	8
2.4. 风电行业的上下游渗透	9
2.5. 配额制利好风力发电企业	10
3. 迎接海上风电元年	10
3.1. 海上风电渐行渐近	10
3.2. 项目特许权招标已经开始向企业发标	11
3.3. 海上风电的特点	11
3.4. 海上风机大型化，直驱是趋势	12
3.5. 海上风电的盈利模式：高电价带来的高回报	13
4. 风能发展中主要存在的几大问题	14
4.1. 质量隐患	14
4.2. 风电并网运行困难	14
4.3. 风电设备制造盲目扩张	15
4.4. 整个产业链的发展不够均衡	15
5. 政策解读与建议	16
6. 投资建议	17
6.1. 风机制造商	17
6.2. 风电场运营商	17
6.3. 风电接入技术、控制系统、服务领域	18
7. 重点公司投资要点	18
8. 重点公司盈利预测及投资评级	22
9. 风险提示	22

1. 宏观经济背景

随着世界各国对能源需求的不断增长和环境保护的日益加强,清洁能源的推广应用已成必然趋势。中国早将清洁能源摆到了国家能源发展政策中的重要位置,国家鼓励在保护生态环境的基础上发展水电、核能、天然气、煤层气、风电、生物质能、太阳能、地热能、海洋能等清洁、低碳能源,提高清洁能源在能源结构中的比例。截至 2009 年底,中国水电装机容量、核电在建规模、太阳能热水器集热面积和光伏发电容量均居世界第一位。风电装机容量跃居世界第三。中国成为新能源和可再生能源增长速度最快的国家。

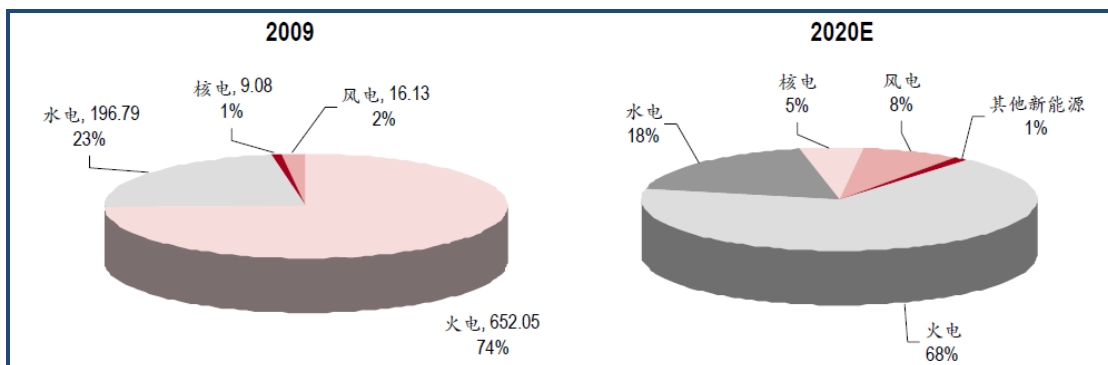
风能作为一种清洁的可再生能源,越来越受到世界各国的重视。2009 年全球风力发电新增 31%,共增加 37500 兆瓦新装机容量,全球总装机容量达到 157900 兆瓦的新高峰。风能的持续增长,主要来源于世界许多国家政府积极的国家能源政策,以及将可再生能源作为其经济复苏计划有限考虑的一部分。中国风能储量很大、分布面广,开发利用潜力巨大。随着中国风电装机的国产化和发电的规模化,风电成本可望再降,行业盈利能力也将随着技术的逐渐成熟稳步提升。风电有望成为越来越多投资者的逐金之地。风电场建设、并网发电、风电设备制造等领域成为投资热点,市场前景看好。

2. 中国目前风电能源发展情况

2.1. 风电装机容量连续四年翻番

2005~2009 年,我国风电装机容量以年均 100%的速度增长。截至 2009 年底,我国风电并网总容量达 1613 万千瓦,同比增长 92.26%。其中,2009 年,风电电量为 269 亿千瓦时,同比增长 105.86%,占总电量的 0.75%。

图 1: 中国上网装机容量构成 (兆瓦)



资料来源: 中电联

据专家预测,照目前我国风电装机的增长速度,到 2020 年装机容量很有可能突破 1.5 亿千瓦,甚至还可能接近 2 亿千瓦。但国家电网能源研究院院长张运洲表示,到 2020 年,我国风电实现约 1 亿千瓦的开发规模将相对合理。我们预计,未来几年,只要政府出台积极的新能源发展规划并高度重视目前新能源发电在整个电力系统中占比较低的情况,我国的新增风电装机容量就将继续保持高速增长。当然,由于基数效应以及上网问题的限制,增速将有所放缓。

2.2. 风电设备制造

2.2.1. 中国风电整机厂商迅速成长

2006 年的《可再生能源法》及相关政策,特别是全网分摊政策,使风电装机连年翻番,并培育了自主设备制造产业。经过近几年我国风电行业的飞速发展,我国的风电整机厂商市场份额迅速扩大。2009 年全球十大风机厂商中,华锐风电、金风科技和东方汽轮机有限公司名列其中,华锐跻身前三。2009 年华锐新增装机 349.5 万千瓦,金风新增装机 272.2 万千瓦,东汽新增装机 203.5 万千瓦,三家企业合计 825.2 万千瓦,占全国新增市场的 59.7%,继续保持市场“三甲”的位置。

排在第四位以后的企业新增装机容量最高不到 80 万千瓦,与前三家企业差距较大。市场份额从高到低依次是国电联合动力、广东明阳、Vestas、湘电风能、GE、Gamesa、上海电气、Suzlon、浙江运达等。新增装机在 10~80 万千瓦的有 16 家企业,这 16 家企业,占我国新增市场的 36.1%。新增装机低于 10 万千瓦的有 20 多家企业,多数企业刚刚进入样机试运行阶段,这些企业合计装机 55.12 万千瓦,仅占全国新增市场的 4%。

数据表明风电整机市场集中度在逐步提高,梯队层级越发明显。第一梯队的华锐、金风和东汽,与第二梯队差距越来越大,第一梯队的三家制造企业均超过 200 万千瓦,而第二梯队中没有一家超过 100 万千瓦,第三梯队则大多数尚处于样机生产阶段。

2.2.2. 行业竞争激烈,制造商毛利率下降

在三个梯队逐渐形成的背后,是风电整机制造业价格竞争的进一步加剧。去年整机集中招标价格在 5800 元/千瓦左右,今年 3 月份的评标价格已经降到了 4750 元/千瓦,目前整机最低报价已接近 4500 元/千瓦,降幅之快为历年少见。风电整机价格下降除了规模化效应及零部件供应体系完善带来的成本降低外,更大的原因来自于整机制造行业竞争的加剧。

受此影响，不少涉足风电设备业务的上市公司去年年报显示，风电业务毛利率出现了不同程度的下降。华仪电气（600290）2009 年年报显示，公司主营产品中，风电设备的营业利润率为 17.14%，同比下滑了 5.81 个百分点。华锐铸钢（002204）2009 年年报显示，公司主营产品中，铸件的毛利率仅为 19.93%，同比下滑了接近 4 个百分点，其中，主要用于风电装置的电站铸铁件的毛利率为 19.47%，同比下滑了接近 7 个百分点。然而，风电设备行业的景气度还是支撑了不少设备商的业绩。即使是华锐铸钢、华仪电气这类毛利率出现下滑的上市公司，2009 年的风电业务营收都有可观的增长。

也有不少设备商的风电业务毛利率保持了稳中有增。其中，金风科技（002202）、湘电股份（600416）等公司去年的风电设备毛利率都有不同程度的提升。主要原因是风电机组零部件采购价格降低，以及部分机组进入大批量生产，实现了规模效益。总体来说，行业竞争日趋激烈，设备中标价下滑不可避免，风电设备行业毛利率基本结束了前几年的高增长水平。业内人士认为，目前风电设备的价格已经接近底线，再下滑就有可能伤害到行业的正常发展。目前国内风电设备生产存在“重数量不重质量”、“低价恶性竞标”等令人担忧的问题，风电场因设备出现质量问题而影响正常运转的例子也比比皆是，因此，风电场投资商采购设备时不宜仅看价格不重质量。

除了通过扩大规模、压缩管理成本等传统方式来降低成本，保证毛利率增长的同时，不少风电设备商将目光投向了有高毛利预期的海上风电市场。

2.2.3. 部分风机零部件制造存在机会

除了风机整机之外，零部件也可以适当关注。风电装备主要包括整机组装、电机、叶片、塔架基座等。叶片是风力发电机的核心部件，造价约占整个设备的 1/4 到 1/3。目前，中国风机叶片市场已经形成外资企业、民营企业、科研院所、上市公司等多元化的主体投资形式。国内风机叶片市场 70%以上的份额为国内品牌占有。市场占有率比较靠前的国内企业包括中航惠腾、中材科技(002080)、连云港中复连众复合材料集团有限公司等。中材叶片公司 09 年净利润率高达 21.7%。国内品牌的叶片与国外品牌的叶片相比虽然还存在一定技术差距，但差距已越来越小。随着风电叶片市场规模的扩大，成本和售价都将下降，但具备规模、技术和成本优势的企业成本下降速度将超过售价降低速度，

盈利超过平均水平。

除此之外，一些特色子行业也值得关注，比如树脂、塔架等，尤其是海上风场对塔架的技术要求尤为苛刻，盈利能力亦相当可观。据悉，2MW 及以上海上风机塔架由于进入者少，部分项目毛利率接近 25%，高于整机龙头企业的目前水平。目前高端塔架的生产商主要是上海泰胜和苏州天顺，其中前者的市场占有率超过 60%，是目前行业的龙头企业。

2.2.4. 设备国产化率提高，行业面临重新洗牌

整体来看，近年来我国风电设备制造方面取得了很大进步，主要表现在：厂商数量快速增加，如仅整机厂目前就有 80 家左右，而 2004 年时只有 4 家；设备国产化率快速上升，如 600kw 和 750kw 机组国产化率达到 90%以上，而 1.5MW 的机组国产化率也超过 85%，同时更大功率的机组也取得了较大进展。另外，国内企业设备市场占有率也得到快速提高，如整机国内企业市场占有率已从 2006 年的不足 50%提高到了 2009 年的 70%以上。

结合未来 10 年风电的快速发展来看，风电设备制造行业整体仍有着很好的发展机遇。但从目前看行业也存在一些问题，主要表现在：关键设备仍依赖进口，如机组主要轴承、风机控制系统等与国外仍有较大差距，特别是主要轴承的可靠性、使用寿命等方面难以在短时间内赶上，而其它如叶片、齿轮、电机等虽也有一些差距但相对较好。

总体来看，风电整机制造业、风电几个主要部件制造业，一定程度上都是“巨人的游戏”。我国民营资本聚集度与国有资本不能同日而语，民营资本要参与巨人竞争难度很大，因为投入大、风险高。根据《风电设备制造行业准入标准》，要求风电机组生产企业必须具备生产单机容量 2.5MW 以上、年产量 100 万千瓦以上的能力。目前达到此标准的风机制造企业仅有十家左右，风电设备制造产能与目前的需求相比出现一定的过剩，未来行业内竞争将进一步加剧，甚至可能出现行业重新洗牌和整合。小企业在这里的生存空间越来越小，尤其是做整机非常困难，必须走专业化的道路。

2.3. 风电场开发运营

2009 年底，全国共建设 423 个风电场，总容量达 2268 万千瓦，约占全国发电装机的 2.6%。实力强的几家整机制造商都陆续在江苏省进行了产业布局。在江苏省大丰县的 3 块风电场已获得国家发改委的审批，并分别由中国电力投资集团、龙源电力

和华电国际获得，大唐国际、广东核电和华润电力等国有企业还在争抢其余的 11 块风电场。

2.3.1. 从特许权招标到标杆上网电价

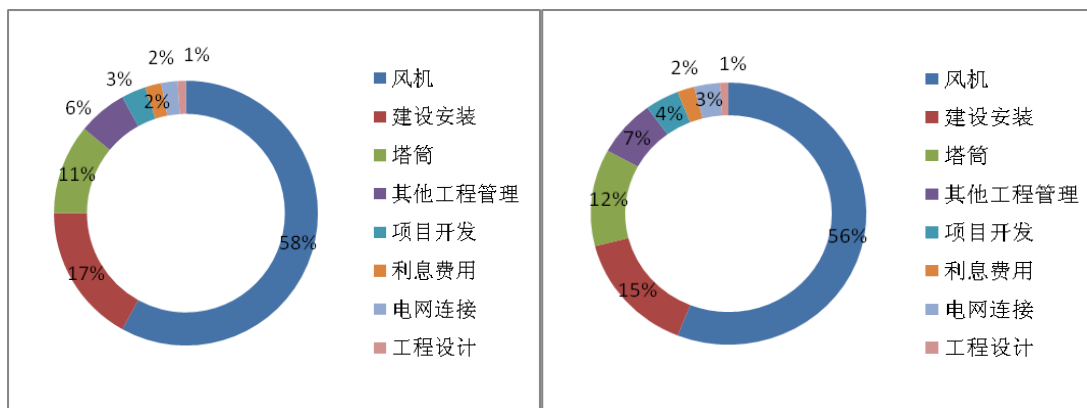
风电场的开发主要由两种形式：特许权招标和地方政府审核的非特许权招标项目。从 2003 年开始到 2008 年我国共进行了 5 次风电特许权招标，2009 年又进行了内蒙古 525 万千瓦的重大项目招标。2009 年 7 月，国家发展改革委发布《关于完善风力发电上网电价政策的通知》，将全国分为四类风能资源区，相应制定风电标杆上网电价。《通知》规定，按风能资源状况和工程建设条件，将全国分为四类风能资源区，相应制定风电标杆上网电价。四类资源区风电标杆电价水平分别为每千瓦时 0.51 元、0.54 元、0.58 元和 0.61 元。今后新建陆上风电项目，统一执行所在风能资源区的风电标杆上网电价。海上风电上网电价今后根据建设进程另行制定。

此次标杆电价的确立激励风电企业不断降低投资成本和运营成本。并且在一定程度上打破国有电力集团对风电行业的垄断，民间资本进入风电行业。这都将有利于我国风电行业的长期发展。同时，此项政策的出台也可以被理解为我国风能行业将进入成熟稳定发展的新阶段，这同时也是行业发展的新的起点。

2.3.2. 风机成本下降

由于供方市场竞争日趋激烈及原材料成本下降，零部件国产化率的提高，1.5 兆瓦风机过去一年半中价格下跌了近 20%。以行业龙头龙源电力为例，2009 年风机采购成本较 2008 年下降了约 12%，这基本代表了行业平均水平。此外，根据一些公司提供的情况，交货时间也由 9 个月大大缩短至 3 个月。

图 2：09 年中风电场项目的成本构成 图 3：10 年 4 月风电场项目的成本构成



资料来源：中国风电

此外，因为风电行业是政府扶持的领域，国内风电项目已可

以享受高达 80% 的债务融资，利率也有 10% 的优惠。

2.3.3. 陆上风电场的盈利空间

目前我国风电已经实施并网，在目前的风机成本下，我国大型风电发电企业的风电平均成本约为 0.35 ~ 0.40 元/千瓦时，而风电电价在 0.51 ~ 0.61 元/千瓦时，大部分风电场能实现盈利。风电场的盈利空间将存在于管理能力提升带来的年满负荷利用小时数增加和风机价格下降带来的成本下降。我们认为，随着风机供需状况的改善，风电场较强的议价能力将得以体现，风机的价格将继续下降，风电场的盈利水平将在未来稳步提高。

假设风电场的规模为 100 万千瓦，运营的时间为 20 年，风机价格采用 2009 年 5 月内蒙古 525 万千瓦招标的除税平均价格 4500 元/千瓦，按照 0.51 元/千瓦时的电价，年平均等效满负荷运行小时数为 2700 小时，我们假设采购风机的成本为风电场 20 年中总成本的 70%。据此进行测算，可以计算得内部收益率 IRR 为 6% 左右。

2.3.4. “上网难”导致部分风电场经营困难

大量的风力资源与电力需求并不匹配，从而引发了普遍的“上网难”问题。我国风电装机主要分布在“三北”及东部沿海省区，其中，内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、河北五省区的风电并网装机均突破 100 万千瓦，内蒙古达到 500 万千瓦以上。与此相对应的是，目前已经确定的我国七大千万千瓦级风电基地中，多数都没有建成配套的并网送出工程。2009 年新增装机容量中的 1/3 以上都未能上网，这一比例甚至较 2008 年的 27% 进一步上升。2009 年下半年，国家电力监管委员会发布研究报告，称我国 1/3 风电涡轮闲置，这部分风电场面临着巨大的经营困难。国家规定可再生能源要优先调度，优先上网，但电网公司实际上难以落实。

2.3.5. 风电项目能否顺利获得 CDM 补贴

风电场投资如果成功获取到 CDM 项目补贴，投资风电的收益可以看作是“火电标杆电价+政府补贴+CDM 收益”，那么意味着一个 50MW 风电 CDM 项目年收入将达 1000 万元。从龙源电力看，截至 2010 年 4 月末，公司有 33 个项目注册为联合国 CDM 项目，公司预计今年 CDM 收入为 4 亿人民币，项收入将占到公司风电业务税前利润的近 15%。但 2009 年年底的联合国清洁发展机制审核理事会第 51 次会议上，中国的 10 个 CDM 项目就遭到拒绝注册，虽然能否获得 CDM 补贴还未最终确定，

但显然给国内其他发电项目蒙上了一层阴影。另外根据《京都协定书》，CDM 机制到 2012 年就要到期，这种清洁发展机制能否延续下去是个问题。

2.4. 风电行业的上下游渗透

目前风电行业的整体态势是，整机制造向上游延伸做零部件，零部件制造向中游延伸做整机。因此，上游和中游的态势可以说是相互渗透。而随着风电整机制造业竞争的激烈，越来越多的整机制造企业开始涉足下游风电场开发，希望以此带动自身风机销售。华仪电气便是最典型的一家。2009 年 7 月华仪电气公告，公司已与内蒙古锡林郭勒盟正蓝旗政府签订协议，双方约定，华仪将独家或联合战略投资人拟投资 100 亿人民币开发该地区两处风电场。而在此前不久华仪电气还与东营市政府达成协议，以在东营投资 10 亿元设立风机设备制造基地的代价，换得东营市三年内不引进同类型竞争者、华仪电气享有优先开发该市风力资源的承诺。

另一家有此思路的企业是湘电风能。该公司控股公司湘潭电机曾于 2010 年 2 月发布公告称，湘电风能将全资投资 8000 万元，在通辽市开鲁县投资设立“湘电风能(内蒙古)服务有限公司”，进行风电资源开发、产业化基地和重型装备制造产业基地建设。除开鲁县外，湘电还对黑龙江、山东、甘肃和福建等地的风场资源进行了考察，并且已经和一些地方政府签订了战略合作协议。

通过“开发风电场——带动整机销售——转让再次获得溢价”的模式进行风电场开发的整机制造企业，论鼻祖要数金风科技。早在 2007 年，金风科技便成立北京天润新能源投资有限公司，该公司后来成为金风科技实现 BOT 战略的操作平台，具体模式为：由北京天润设立项目公司投资开发、建设风电场，项目建设采用金风科技的风电机组，待风电场建成后再销售项目股权获得溢价收益。该种模式既延伸了金风的产业链条，也为其风电设备销售提供了稳定保障。从世界范围来看，整机企业涉足风电开发业务，以此拉长自身产业链，国际上已有先例，印度的苏司兰公司便是如此。这种模式被金风在国内复制以后，其他整机制造商纷纷效仿。

风电整机制造企业从事风电场开发，一般有两种模式：一种是只负责风电场前期测风，并不直接进入风电场运营。由于测风时间往往需要一年，一些想进入风电行业小型电力企业，往往不具备相关人才，又想节约时间成本，便选择与整机制造商合作的

方式，待测风与风机安装完成后，便接手风电场。另一种模式则是整机制造商先将风电场运营一段时间后，再伺机找下家出手。无论哪种方式，核心都是以开发带动风机销售。目前风电开发的前十二大开发商都是央企，这些企业资金雄厚，中游的整机企业与他们合作绑定是整机企业开发风电场更为现实的路径。

2.5. 配额制利好风力发电企业

近期有望出台的《可再生能源并网配额管理办法》草稿中，将考虑以实际的发电量为基准，规定发电企业在其发电总量中，必须收购一定配额的非水电可再生能源电量。具体的比配额将参照《可再生能源中长期发展规划》中的比例，即大发电企业为1%~3%，权益发电量超过500万千瓦的电厂，则要求达到3%~8%。

我国的可再生能源电量中，除了少量的光伏发电外，主要以风电为主。由于光伏发电的成本仍在1元以上，是火电的2~3倍，因此，未来配额制的实施，最大受益者无疑将是风力发电企业。这对那些已经进入风电开发领域的整机制造商而言，显然是个利好消息。未来五大电力集团为了达到规定配额，必然要从这些制造企业手中收购风场，由此产生的溢价，将会使企业获得除风机销售以外的额外利润。

3. 迎接海上风电元年

3.1. 海上风电渐行渐近

国家能源局、国家海洋局2月初联合下发《海上风电开发建设管理暂行办法》，规范海上风电建设。今年将成为海上风电启动的元年。在政策的支持下，各大发电集团和风电投资方已经开始规划海上风电的开发路径。2009年，以国家五大发电集团为首的开发商协同整机商已经在辽宁、河北、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东等省市的沿海地区布局了潮间带和近海风电资源，为下一步开发沿海风电打下了基础。目前我国已规划的海上风电装机容量达1710万千瓦，开发前景广阔。由于我国沿海省份工业发达，耗电量大，而我国的陆上风能资源则主要在西部地区，远离负荷中心，长距离输电受到电网建设进度的制约，海上风电则靠近负荷中心，开发海上风电是我国风电发展的必然趋势，甚至我国对海上风电的需求远胜于其它国家。

开发海上风电的需要解决两个问题，一是如何将风机设备运到海上进行安装，二是如何将电能从海上送回。如何将设备运到

海上完成安装,从技术难度上比陆地要大;而送回电量可以通过海底电缆完成,沿海地区配电网比较发达,在技术上基本没有难度。

3.2. 项目特许权招标已经开始向企业发标

海上风电建设正进入实质性阶段。国家能源局正在加快推进海上风电建设,目前已决定在江苏沿海发展两个近海风电和两个滩涂风电,近海准备要 30 万千瓦,滩涂要 20 万千瓦,同时四个项目对外招标。在本次四个风电项目的招标中,将采取“统一规划,集中招标”方式。即将实力强,管理能力强的投资企业,制造能力强的风电制造商和经验丰富的施工企业捆绑一起,强强联合,使成本相对降低,技术更加可靠。此次招标已经于 5 月 18 日开始发标,预计 9 月份完成投标。国家将通过第一批海上风电项目的建设,研发出一套适用于我国海上风电建设的技术标准和管理体系。

此次招标中,电价因素在招标综合打分中只占六成比重,其余四成比重要看投标企业出具的经营管理方案是否科学合理,因此不会重演陆上风电招标时“超低价中标”的现象。陆上风电已经形成四个等级的固定上网电价,目前我国仅有上海东海风力发电有限公司的东海大桥近海风电与国电龙源江苏如东潮间带两个海上风电项目并网发电。东海大桥风电税后上网电价为 0.978 元/千瓦时,远高于陆上风电。政府将根据本轮投标的结果来测算市场是否可以承受海上风电高额的电价,再最终决定海上风电在风电发展比例中,所占的比重到底将有多大。

3.3. 海上风电的特点

与陆上风电相比,海上风电的资源密度更高、年利用小时更高,且基本不存在占地问题。另外由于海上风电的风速较陆上风电更高,风切变更小,有稳定的主导方向,因此机组运行更稳定、机组寿命较长。

与技术密切相关的是价格,这关系到海上风电的发电成本。目前我国的海上风电开发,还只是在潮间带的风电开发,这对大规模进行海上风电开发提供了较好的实践经验。海上风电建设分为浅海区和深海区,其中浅海区主要靠打基础,然后在其上安装风电机组,其安装成本与海洋深度和海洋地质有直接关系。而在深海区需要采用漂浮式技术,目前我国还不具备该技术能力。相对陆上风电场,海上风电场面临的主要问题有低成本、复杂的环境、需要较高的可靠性、海上电力配套措施等。海上风电主要的成本包括风机、安装费用、维护费用、支撑结构、电力设施、工

程管理等。相比陆上费用，海上风电的地基和维护费用较高。国内风力发电工程造价平均为 8000 元人民币/千瓦，其中，风力发电设备造价约 5000 元人民币/千瓦。海上风电的造价在 2 万元/千瓦左右，是陆上风电的两倍多。以目前上海东海大桥海上风电项目为例，成本约为每千瓦 23000 元。其投资达到了陆上风电项目的 2.5 倍。同时，海上风电项目因其位置远离大陆，对于材料的防腐蚀性，对设备可靠性的要求就大大提升。海上风电的维修往往要动用船只或者直升机出海，维修成本也较高。国内的海上风电，还面临台风的威胁。同时，海上风电项目的建设周期也比陆地风电项目要长的多(海上项目：20 个月；陆地项目：8~9 个月)。

3.4. 海上风机大型化，直驱是趋势

海上风机由于成本较大，所以对风机的单机容量要求更大以摊低成本。当前欧洲普遍采用的是 3~5MW 机型。世界上已有容量最大的海上风机是 16 兆瓦。目前国内应用的最小容量是 3 兆瓦，该机型目前华锐、国电联合动力和金风都能生产，此外，华锐等几家企业正在处于 5 兆瓦样机的制造阶段，更大功率的风机也处于研发阶段，如 8 兆瓦的风机。湘电股份 09 年成功收购荷兰达尔文公司海上 5MW 风机项目，预计其可在未来与华锐风电的 5MW 机型一较高下，同时公司 2.5 兆瓦机组也将在今年下线。日前，广东明阳风电产业集团承担的 2.5/3.0MW 超紧凑型 (SCD) 风电机组，也是目前中国最大的海上风力发电机组在广东中山下线。这意味着我国海上风电整机装备制造水平在世界风力发电领域达到较高水平。

海上风机单机大，对可靠性的要求更高。国内厂商主流机型为双馈，金风和湘电采用直驱机型。直驱的可靠性高，运行稳定，但也存在发电机重量大、运输和安装较困难等问题。所以不少厂商开始开发介于双馈和直驱的半直驱风机，如东方电气。

从设备供应商的角度看，由于海上风场的电价高，其可以承受的设备成本也更高，加之海上风机单机容量大、质量要求高。因此，良好的下游客户加上高进入门槛使得海上风机有望获得高毛利。目前多个企业已在沿海地区设立制造基地，以期在产业化方面优先布局高端海上风机市场。金风科技已在江苏建立海上风电基地，计划投资 30 亿元，公司计划达到年产 800~1000 台兆瓦级整机制造能力，建成国内一流的海上风电装备制造基地。

一旦海上风电特许权项目开始招标，首批具有竞争优势的公

司当属金风科技和华锐风电，有望成为短期收获最大的内资企业。而由于招标主体将完全开放，金风科技亦有可能直接投资于海上风场。作为最早涉足风电场开发转让模式的国内风电整机制造商，金风科技有着丰富的经验。

表 1：主要风电商兆瓦级机组

公司	机组	时间
华锐	3MW	
	5MW	预计 2010 年下线
金风	1.5MW/2.5MW/3MW	
	5MW	在研
东汽	5MW	在研
国电联合动力	3MW	预计 2010 年下线
明阳	2MW 紧凑型双叶片海上风机	
	3MW 海上风机	已下线
湘电	5MW 海上风机	预计 2011 年下线
上海电气	3.6MW 海上风机	预计 2012 年下线

资料来源：东吴证券

3.5. 海上风电的盈利模式：高电价带来的高回报

虽然海上风场的成本远高于陆上风场，但是由于其巨大的潜在储量，国家对其仍给予较大幅度的支持；从欧洲的情况看，海上风场的鼓励措施有多种，但最有效的还是电价政策，即使海上风电的电价大幅高于陆上风场，从而提高海上风场的盈利能力，鼓励企业投资。

根据欧洲的海上风机成本我们大体测算得国产风机的价格区间，根据 60%~70%的国产化率，测算得国内制造的海上风机的成本应该在 6300~7900 元之间；从国内的情况看，陆上风场已经采取四档固定电价，最高也就是 0.61 元/KWh。海上风电则不受固定电价限制，目前采取单独批复的政策，再考虑海上风场的年利用小时数高于陆上风场，可以计算其盈利能力。

我们以东海大桥海上风电场为例，假设其年利用小时 2700，电价 0.98 元/KWh，20%自有资金，据此进行测算，可以计算得内部收益率 IRR 为 6%左右；但由于东海大桥是国内第一个海上风场项目，投资偏高（23000 元/KW），是陆上风场的两倍还多；而设计利用小时仅 2700，明显低于行业平均水平；随着风机制造商的增加和海上装机量的提高，单位投资将会有比较明显的下降，三年内有望降至 19000 元/KW 以下；如果按照 19000 元/KW 和 3000 小时的标准，IRR 超过 13%，如果能申请到更高的电价则投资回收周期更短；因此从风电运营商的角度看，由于海上风

场有可能申请到更高的电价,因此从经济性上看有望获得比陆上风场更高的收益。

4. 风能发展中主要存在的几大问题

随着风电的迅猛发展,一系列的发展瓶颈也显现出来。目前我国的风电市场存在着发展无序,缺乏规划等问题。而其中最主要的制约因素,仍是风电的并网问题。

4.1. 质量隐患

工信部副部长苗圩认为我国风沙伴存,风电设备受风沙磨损大,上马太多风电项目不合我国国情,对风电设备的使用寿命表示担忧。因为目前安装的发电机组运行时间还不长,还不到机械类设备质量故障的高发期。但是已有的数据表明,在已经投入运行的国产机组中,主轴,轴承,齿轮箱以及电机等关键零部件已多次出现质量和技术故障,再过几年质量隐患值得注意。

美国通用电气公司(GE)副总裁迈克尔·艾德奇表示,现有风能技术在3年后就会被淘汰,技术更新也难以为继。种种原因的不确定,在目前也只能是思考,探讨的阶段。

4.2. 风电并网运行困难

随着风电规模的快速增加,对电网运行的影响越来越大,尤其在风能资源好、开发集中的地区问题更突出,使得风电并网运行存在困难。原因有一、国家发改委在2007年9月发布的《可再生能源中长期发展规划》中,2010年的风电规划目标是500万千瓦。但现实发现远远超过规划,仅2008年新增风电装机容量就达到了600多万千瓦,累计装机突破了1200万千瓦,而电网则是按照此前的规划建设,跟不上风电装机的迅猛态势。二、风电资源丰富的地区,国家电网还十分薄弱。我国风电开发集中在“三北”偏僻地区,处于电网末端,配套电网建设滞后,当地风电消纳能力不足,系统调峰能力也不够。三、风速和风向变化对现有风机的影响造成风电机的不稳定也难以满足并网条件,网稳定性没有保证,这是大规模并网的弱点,与外国采用分散入网的方式不可相比。风电是个间歇性能源,用电的时候不一定有,而晚上负荷率比较大。冬天以后要供暖,供热机组不能降负荷,还要首先满足居民用热需要,所以运行非常困难。

能否顺利上网已经成为我国风电能否高速持续发展的关键。风电并网的问题使得内蒙、新疆等很多地方的风电场,经常面临不能正常发电和空转的问题。内蒙古自治区的风力资源占我国风

力资源总量的近 1/3。截至 09 年末，内蒙古共有 3.72 GW 风电装机容量上网。然而，蒙西电网风电装机占电网最高发电负荷的 20%，冬季供热期间和用电低谷时段不得限制风电出力；蒙东地区对东北电网的依赖已使东北地区的风电上网问题压力越来越大。新疆自治区的风电场面临着严重的“上网难”问题（同样，新疆地区使用的是军队控制的独立电网）。大量集中的火电机组更加剧了这一问题。只有离用电地区较近的江苏和河北省的发电量基本保持良好。

4.3. 风电设备制造盲目扩张

风电设备制造的门槛低，投资企业较多。目前已进入和准备进入整机制造业的企业 80 家，但已有样机的仅 30 家，其余 50 家均未形成产能。据统计，年产 100 台以上的 10 家，年产 1000 台的仅 3 家。零部件企业专业化要求比较高，真正生产这些零部件的就那么几家，这个意义上来说，零部件并没有形成过剩。所以现在风电设备制造只是潜在的过剩。

2010 年 3 月 26 日，工信部发布《风电设备制造行业准入标准》（征求意见稿）（下文简称《标准》）。该标准旨在引导风电设备制造行业健康发展，防止风电设备产能盲目扩张，鼓励优势企业做大做强，优化产业结构，规范市场秩序。准入标准对于龙头是利好。

总体来看，风电设备制造客观存在盲目扩张问题。随着我国风电产业的不断发展、以及标准体系和检测认证制度的逐步建立和完善，我国将通过市场机制下的竞争，通过优化重组集中形成几家具有国际竞争力的风电设备制造企业。

4.4. 整个产业链的发展不够均衡

风电整机制造能力并不能代表整个风电产业的发展，风电产业发展面临的一个更大问题是，整个产业链的发展不够均衡。例如测风系统、风电设备的检测及认证系统相对设备制造能力来说都不够完善。除了设备标准之外，为促进风电产业发展，还应该早日建立风电的并网标准、电量标准等。与此相对应，国家能源局有关人士日前表示，将建立和完善风电装备标准、产品检测和认证体系；能源行业风电标准建设领导小组、专家咨询组和标准化技术委员会已经成立；国家能源局已经制定了《风电标准体系框架（讨论稿）》。

由此看来，与风电产业链相关的系列标准体系都进入了集中制定期。不同部门制定的标准之间如何实现“无缝对接”，将成为

标准落实面临的重要问题。

5. 政策解读与建议

中国政府网 5 月 13 日对外发布了《国务院关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》，重申 3 月底国务院常务工作会议精神，鼓励和引导民间资本进入法律法规未明确禁止准入的行业和领域，这也被外界解读为“新 36 条”。

其中第七条：鼓励民间资本参与电力建设。鼓励民间资本参与风能、太阳能、地热能、生物质能等新能源产业建设。支持民间资本以独资、控股或参股形式参与水电站、火电站建设，参股建设核电站。进一步放开电力市场，积极推进电价改革，加快推行竞价上网，推行项目业主招标，完善电力监管制度，为民营发电企业平等参与竞争创造良好环境。

对民间资本而言，逐利是天性。我国风电在总装机容量中的占比还不到 2%，即使是蒙西地区，这一比例也仅有 9%，而丹麦和西班牙的风电占比分别达到 25%和 21%以上。要吸引民间资本进入风能行业，必须给予民间资本进入非禁止领域获得合理盈利的空间。因此，风电上网问题至关重要。

根据国家电网能源研究院的预测，2020 年全国的风电并网规模可达到 1.02 亿千瓦，其中 4800 万千瓦风电在本省电网内消纳，5400 万千瓦风电通过跨区大电网在更大范围内消纳。2030 年全国的风电并网规模可达到 1.6 亿千瓦，其中 7500 万千瓦在本身电网内消纳，8500 万千瓦要通过跨省跨区输电在更大范围内消纳。根据《可再生能源法》的规定，我国采取了“全额收购、全国分摊”的支持风电发展政策，部分地区风电全额收购政策难以完全落到实处，风电发电能力难以全部发挥。对于电网接入，国家并没有任何补偿，迫切需要建立有效的激励机制，才能使电网企业由被动转为主动接受风电上网的状态，否则随着风电装机规模的增大，风电上网的阻力会越来越大。目前投资风电场的大多数都是五大电力集团公司和国家的大公司，国家对他们的发电有一个配额的要求。而对于民间投资来说，是否进入风电场投资的关键仍在于风电上网的问题。

建议采取以下措施：

1) **战略规划**。国家能源局需要制定可再生能源发电目标，并设定各地区电网相应要承担的输电量。具体做法是，根据所在电网区域内能接受的可再生能源电力能力，将可再生能源电力总

比重目标分配到各电网公司，电网公司再根据合理消纳方案，确定输送规划和消纳方案，以及相关地区应承担的可再生能源电力消纳指标。新能源发展会带来很多对传统能源体系的重新认识和规划。

2) **制定风电设备的质量和接入标准。**在发达国家，某系列的风力涡轮只有在销量达到 1,000 台以上，且在过去两年的运营中没有出现过任何问题才能获得批准。

3) **制定电网标准。**国家电网公司要加快“坚强统一的智能电网”建设，尽快公布智能电网标准。

4) **出台新能源规划方案。**去年 8 月，新修订的《可再生能源法》规定对可再生能源发电实施全额保障性收购制度，并确定电网企业的收购最低限额指标。我们预计，这一修改和对电网企业的一定补贴都将体现在即将出台的新能源规划方案中。

6. 投资建议

从风电行业的发展历程来看，在风电整个产业链上，无论是风电场，还是整机、零部件还是后期运营都有很好的投资机会。太阳能行业已经有十几家海外上市的公司，跟太阳能比起来，风电更有优势。

6.1. 风机制造商

从上市公司方面来看，涉及风电设备制造的也比较多，但从未来发展潜力及竞争情况来看，龙头企业或技术、市场优势明显的企业将获得更大的市场空间，如金风科技、湘电股份、东方电气、上海电气等可予关注。海上风电受益的上市公司我们看好湘电股份、金风科技和东方电气。

6.2. 风电场运营商

除了五大发电集团之外，也有一些上市公司进入了海上风电开发的领域。5 月 5 日，宝新能源（000690）表示，公司将致力于海上风电建设，规划中的 125 万千瓦陆丰甲湖湾海上风电场，有望成为全国最大的海上风电场。而此前，闽东电力（000993）在其 2009 年年报中披露，公司决定依托福建宁德境内丰富的风电资源开发风电，公司的海上风电一期工程计划装机容量为 20 万~30 万千瓦，预期投资约 40 亿~60 亿元；远景规划建设装机容量可达 200 万千瓦，总投资将超过 400 亿元。

虽然风电近来增长较快，但与火电、水电发电量相比仍微不足道。且由于风电场建设周期较长，目前风电场运营方面 A 股

上市公司中尚无具有明显优势的企业,未来随着风电发电量的大幅增长及并网中的技术难题得到解决,风电发电成本将大幅下降,其对运营商经营业绩的积极影响也将逐步显现出来。龙源电力(0916.HK)在H股上市受到资本市场追捧,发行价相当于2009年市盈率约60倍,而欧洲风电类股的平均市盈率仅为30倍左右,作为中国最大的风电场运营商,其估值水平体现了海内外投资者对中国风电市场未来快速扩张的信心。

6.3. 风电接入技术、控制系统、服务领域

在国家巨大的规划前景下,风电行业仍然有一些领域具有极大的投资空间。一些PE公司已经从中看到了机会。去年,青云创投就投资了一家专注于新能源与电网接入技术的公司,客户除了风电场,还包括风电设备制造商。该公司的产品包括风机接入电网的一些产品,风电场接入电网的一些产品,还立足于后续的智能电网更先进的一些接入电网的设备研制。虽然目前国内的接入标准还没有出台,但是专注于这一块的技术会有比较大的空间。除了电网接入是冷门外,控制系统目前还是引进欧洲技术。

在风电领域,未来服务有望成为一个重要的盈利支撑点。据了解,在风电的服务领域,美国已经有了成功的实践。如美国加州的风电场附近就设有专门有售后服务的保障系统,风电机要维修、加油,甚至轴承、齿轮箱出现故障,服务公司都能解决,已经形成了完善的商业模式。而在我国,风电的服务还刚刚起步。

目前A股上市公司中涉及这一领域的有国电南瑞(600406)和汇通能源(600605)。国电南瑞作为国内电力自动化领域的技术领先企业和龙头企业,目前正在加快风电控制系统研发和产业化进程。汇通能源是中国风能领域开发的新锐,同时也是全球风能行业领先企业维斯塔斯的新客户。维斯塔斯与上海汇通能源股份有限公司的全资子公司内蒙古汇通能源卓资风力发电有限公司签署了一份合计48兆瓦的新订单。该合同包括风机交付、运输、安装和调试,同时包含一项维斯塔斯在线SCADA监控系统以及两年的服务维护服务协议。这一解决方案包括监测和控制等全方位功能,使风电场在可控性上可与常规能源电厂媲美。藉此,客户可以完全控制电力生产,并全面掌握每台风机的运营状况,这两方面同风机服务工作密切相关。

7. 重点公司投资要点

东方电气(600875): 新能源设备成为主要的利润增长点

投资要点:

- 风电业务近三年保持了快速的发展, 07~09 年收入分别为 5、26、63 亿元。随着规模化生产的到来, 毛利率也由 8% 上涨到了 18%。09 年公司风电收入超过水电成为第二大收入来源。
- 东方电气的风电位于国内第一梯队。相比其他风电整机厂商, 公司与五大电力集团过往良好的合作关系将使销售渠道更为通畅。
- 2009 年公司生产 1.5 兆瓦风机 1203 台, 另有部分尚未确认收入。公司风机机型丰富, 1.5MW 直驱已经完成试验, 2.5MW 样机已经下线。目前正在研发 3MW 半直驱风机。风机在手订单约 90 亿元 (09 年年报)。预计 2010 年和 2011 年风机收入分别为 95 亿元, 130 亿元。风电毛利率随着风机价格的下降预计略有下降。
- 除了风电业务, 公司核电业务也迎来爆发期, 随着核电产品零部件国产化率的提高以及产能的提高, 核电毛利率有望提高。传统业务火电和水电的收入和毛利保持稳定。
- 预计 2010、2011 年每股收益为 2.14 元和 2.68 元。

金风科技 (002202): 受益新疆开发、发行 H 股推进国际化战略
投资要点:

- 拥有七大产业基地。除北京、新疆乌鲁木齐、内蒙包头基地产能皆已释放, 甘肃酒泉、德国生产基地也已于 09 年上半年建成投产, 西安基地 09 年底竣工, 南京基地 09 年下半年开工建设, 七大基地建成后, 公司 1.5MW 整机产能将达到 3000 台以上。
- 公司在变流器, 控制系统, 电机设计和叶片材料上均有布局, 零部件的供应和自制链条已初步形成, 这将对公司整体毛利率形成支撑。
- 目前前三大整机制造企业的主力机型中, 只有金风 1.5MW 直驱风机具备出口的知识产权的许可。公司已开始利用子公司在欧洲进行整机销售, 同时美国示范性风场项目已投入运营。港股上市给公司带来巨额的资本支持, 同时有利于公司推进国际化战略, 而欧美风电市场巨大的成长空间也为公司提供了新的发展机遇。
- 金风 1.5MW 风机已经大批量推向市场, 永磁直驱风机

高效低维护的优良特性开始逐渐显现。公司 2010 年一季度订单激增，市场份额有望提高。公司自主研发的 2.5MW 直驱永磁风力发电机组、3.0MW 混合传动风力发电机组样机分别在北京官厅风电场、达坂城风电场完成安装，进入试运行阶段。2010 年公司将加快对 5MW 风电机组的研制工作。

- 公司地处风能资源丰富的新疆，区位优势明显。天润新能源风电场转让以及其风机销售贡献投资收益 2 亿元，未来风电场转让仍给公司带来更多的投资收益。
- 预计公司 2010、2011 年每股收益为 1.03 元和 1.31 元。

湘电股份（600416）：海上风机实力雄厚，业绩具有爆发力

投资要点：

- 2008 年风机整机销售 60 台，2009 年销售 244 台，预计 2010 年风机销售 500 台左右。但整机价格下跌对毛利率构成一定压力。
- 2MW 永磁直驱风机已经量产，同时具有自主知识产权的 2.5MW 风机已下线，3.6MW 和 5MW 风机在研，2010 年样品有望下线。公司风机产品丰富，收购荷兰达尔文公司后海上风电实力大大增强，不仅意在国内海上风电市场，也为公司风机走出国门打下基础。
- 风机关键零部件配套产品丰富。公司风机采用了直驱技术。而直驱技术最为重要的零部件之一是发电机。湘电本身的业务即为发电机，在这一领域具有良好的技术和资质。一季度公司军品特种电机销量快速增长，全年有望实现接近 3 亿收入。除电机外，公司还进行主轴承、变流器和变桨偏航控制系统的研发生产。
- 公司在手核泵订单约 4 亿元，预计 2010 年实现 2 个亿收入。公司目前在二级泵具备较强的竞争力。
- 湘电风能 49% 的股权由集团公司持有，注入上市公司的可能性较大。
- 预计 2010、2011 年每股收益 0.9 元和 1.27 元，在风机整机公司中，公司市值小、技术雄厚，有望后来者居上。建议重点关注。

中材科技（002080）：风电叶片产销量超预期，未来仍有新亮点

投资要点：

- 09 年公司收入和净利润中的 54 % 和 94 % 来自控股 54.12% 的子公司——中材科技风电叶片股份有限公司（以下简称“中材叶片”），风电叶片成为公司现阶段最主要的收入和利润来源。
- 中材叶片具有完全的自主知识产权，主要产品是 1.5WM 风机的叶片，长度为 40.25 米，更适合中国风场的特点。公司的叶片在三类风区具有较强的竞争优势，叶片产品供不应求，利润率远超行业平均水平。
- 中材叶片的主要客户为金风科技和华锐风电两大风电整机制造商。公司又在北京八达岭、吉林白城、甘肃酒泉分别建设 200 套/年、100 套/年、300 套/年 3MW 风机叶片生产线，瞄准海上风电以及部分内陆市场，将成为国内最早的 3MW 叶片生产商之一。
- 公司将在快速扩张产能的同时继续利用技术优势领跑新产品开发，成为行业寡头之一。在建项目全部投产后，公司将拥有 2800 套风电叶片的实际产能，市场份额接近 30 %。
- 公司在特种纤维复合材料行业拥有技术和人才优势，能够根据市场需求及时推出适销对路的产品，为各大业务实现盈利提供保障。汽车发动机复合材料有可能成为公司下一个具备广阔市场空间和高成长性的重点业务。公司目前正与全球最大的发动机生产企业康明斯公司进行产品认证检验，近年有望进入康明斯全球采购体系。
- 若公司定向增发方案实施，公司对中材叶片股权比例上升至 89%，按照公司 1 季报简单匡算，较目前 1 季度 0.24 元 EPS 增厚 30%。公司定向增发方案若如预期在年中得到批准并实施，将带来股价催化剂。
- 预计 2010、2011 年每股收益为 1.36 元和 1.88 元。

时代新材（600458）：分享风电高铁盛宴，未来仍将高速增长
投资要点：

- 公司非公开发行 3080 万股，大股东大比例现金认购股份显示对公司中长期发展的信心。
- 公司本次增发募集资金项目主要用于扩大弹性元件、风电叶片和特种电磁线的生产能力，同时拓展建筑减震这一新市场领域，解决了下游需求快速增长导致的潜在的产能瓶颈问题，为未来 2~3 年的高速增长提供了保障。

- 公司风电叶片业务后来居上，预计2010年有望实现销售风电叶片400~600套，收入达6个亿左右。募投项目中适用于海上风场的2MW 以上级风机叶片正在研制，预计2010 年底产品下线，项目完全达产后公司兆瓦级风电叶片生产规模将超过1000套，公司目标规划未来为国内风电叶片行业前三强。
- 未来几年将是我国高铁和城市轨道交通高速发展的黄金时期，这将极大地拉动公司弹性元件需求。
- 公司未来将坚持以高分子改性材料为核心，在保持轨道交通和风电业务快速发展的同时，逐步向建筑减震、汽车、水务等领域拓展，未来不断有新的利润增长点。
- 预计 2010、2011 年每股收益 0.90 元和 1.40 元。

8. 重点公司盈利预测及投资评级

公司	总市值 (百万元)	收 盘 价	EPS			P/E		P/B	投资评级
			09A	10E	11E	10E	11E	10E	
东方电气	47251.02	47.16	1.76	2.14	2.68	22.05	17.57	5.14	增持
金风科技	47398.40	21.16	1.25	1.03	1.31	20.55	16.15	9.37	增持
湘电股份	6290.95	26.77	0.56	0.90	1.27	29.66	21.07	4.85	增持
华仪电气	3496.50	12.76	0.31	0.62	0.90	20.73	14.13	4.42	
长征电气	4693.17	11.06	0.30	0.37	0.70	30.15	15.90	4.80	
上海电气	94766.60	7.39	0.20	0.23	0.25	32.45	29.43	3.74	
中材科技	6447.00	42.98	0.72	1.36	1.88	31.60	22.86	3.66	增持
时代新材	6981.90	29.69	0.47	0.90	1.40	32.99	21.21	5.31	增持
宝新能源	10152.48	5.88	0.49	0.28	0.36	20.98	16.46	3.46	
闽东电力	2760.20	7.4	0.24	0.30	0.30	24.96	24.67	1.90	
汇通能源	1405.67	9.54	0.15	0.08	0.09	126.69	112.24	3.89	

资料来源：WIND，东吴证券研究所

9. 风险提示

风电上网问题难以有效解决，影响未来行业发展速度。
在整体需求下滑的情况下，价格竞争加剧。

免责声明

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

行业投资评级：

买入：行业股票指数在未来 6 个月内表现优于沪深 300 指数 10%以上；

增持：行业股票指数在未来 6 个月内表现优于沪深 300 指数 5% ~ 10%；

中性：行业股票指数在未来 6 个月内表现介于沪深 300 指数-5% ~ +5%之间；

减持：行业股票指数在未来 6 个月内表现弱于沪深 300 指数 5%以上。

股票投资评级：

买入：股票价格在未来 6 个月内表现优于沪深 300 指数 20%以上；

增持：股票价格在未来 6 个月内表现优于沪深 300 指数 5% ~ 20%；

中性：股票价格在未来 6 个月内表现介于沪深 300 指数-5% ~ +5%之间；

减持：股票价格在未来 6 个月内表现弱于沪深 300 指数 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区翠园路 181 号
邮政编码：215028
传真：（0512）62938663
公司网址：<http://www.dwjq.com.cn>