

风电专题研究

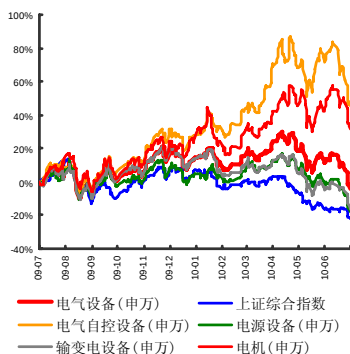
电力设备及新能源专题研究

——能源价格上涨，三四类风区经济性凸现，看好风电增长前景（看好）

2010年11月11日

行业研究/专题研究

一年来电力设备走势图



研究员

梁玉梅

执业证书编号: S0760209090154

Tel: 010-82190396

E-mail: liangyumei@sxzq.com

MSN: meiyuliang2000@163.com

子行业	投资评级
电气自控设备	看好
输配电板块	增持
核电板块	看好
水电板块	增持
光伏板块	看好
风电板块	看好
节能板块	增持

联系人

张小玲

0351-8686990

zhangxiaoling@sxzq.com

孟军

010-82190365

mengjun@sxzq.com

地址: 太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层

电话: 0351-8686990

山西证券股份有限公司

<http://www.i618.com.cn>

投资要点:

■ **风电资源量重新修订，开采潜力仍巨大，走出风电资源瓶颈的误区：**2010 年 5 月 11 日，国家能源局重新修订了陆上、海上风电资源，中国气象局风能太阳能资源评估中心通过 400 个专业测风塔，并利用数值模拟评估系统，针对高度为 50 米、风功率密度大于 300 瓦 / 平方米的地区，测算出了中国陆地和海上风电的潜在开发量分别为 23.8 亿千瓦和 2 亿千瓦（海上风电测算的是水深 2 米-25 米的风能资源）。目前根据最新风电规划，2015 年全国风电规划装机 9000 万 kw（含海上风电 500 万 kw），2020 年全国风电规划装机 1.5 亿 kw（含海上风电 3000 万 kw）。到 2020 年我国的风资源开采量仅为 5.8%，后续的开采潜力仍巨大，资源瓶颈并未像市场所认为的到来的那么快。

■ **2020 年规划有望超预期：**由于资源问题市场担心风电市场增速将大幅下滑，景气度已过。但新的风电资源普查结果以及风电具备较大的经济性，在化石能源价格逐步走高及节能减排的大背景下企业投资热情较高，未来风电的投资进度有望远超过国家规划（根据规划 2020 年装机容量达到 1.5 亿千瓦）。

■ **一、二类风区已经瓜分完毕，三、四类风区将成为投资重点，高电价保证盈利：**我国风能实际可利用的 50% 以上是三、四类风区。一、二类风区已经瓜分完毕，三、四类风区将成为投资重点。根据我们测算在目前国家给的电价水平下，三、四类风区在已经基本可以盈利，盈利保证了企业投资三、四类风区的积极性。此外，三、四类风区接近消纳中心，降低传输成本，保证充分上网，也保证了经济性。

■ **石化能源发电成本提高，风力发电成本优势进一步凸现：**随着原油及煤炭价格的上涨，石化能源发电成本提高，风力等新能源发电形式的经济性进一步凸现，在沿海等发达地区风力发电的成本有望低于火电发电成本。经济性的凸现有利于风力资源开发的积极性。

■ **风电投资有望超预期，龙头企业估值偏低：**陆上风电经过近几年的发展增速未来可能出现下滑，随着风电投资从一、二类风区向三、四类风区以及海上风区的转移，风电投资有望又保持一轮新的高增速。由于市场对风电资源瓶颈过于担忧目前给予相关风电整机的估值并不是很高，如果未来有望大幅度超过 2020 年风电的新能源规划，将大大提高对于风电市场空间的预期，国内风电上市公司的盈利前景也有望大大提高。考虑到未来风电投资仍可能超预期，在目前的估值水平下我们仍看好相关公司，重点推荐整机企业金风科技（002202）、湘电股份（600416）；零部件企业中材科技（002080）、海得控制（002184）。

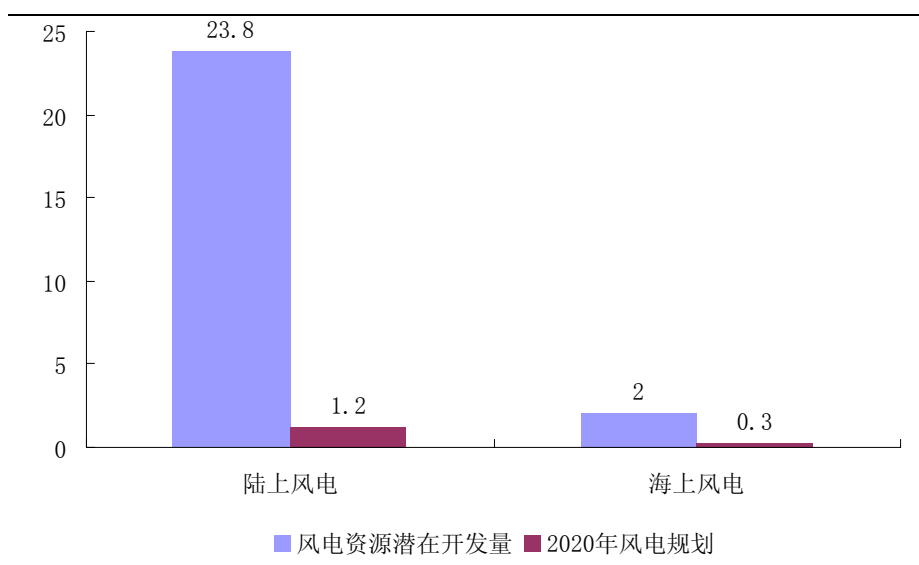
目 录

一、资源丰富，开采潜力仍巨大，走出资源瓶颈误区	3
二、三、四类风区将成为投资重点，高电价保证盈利	3
四、能源价格上涨，石化能源发电成本提高	5
五、投资建议	5
风电投资有望超预期，龙头企业估值偏低	5
看好技术优势的相关零部件企业	6
六、重点公司推荐	7
湘电股份（600416）—风电增速仍值得期待，湘电集团将退出湘电风能	7
金风科技（002202）高增速仍将维持	8
中材科技（002080）——三、四类风区转化的受益者	8
海得控制（002184）变流器技术领先，关注订单突破，业绩潜力巨大	9
七、投资风险	9

一、资源丰富，开采潜力仍巨大，走出资源瓶颈误区

- **风电资源量重新修订，开采潜力仍巨大，走出风电资源瓶颈的误区：**2010年5月11日，国家能源局重新修订了陆上、海上风电资源，中国气象局风能太阳能资源评估中心通过400个专业测风塔，并利用数值模拟评估系统，针对高度为50米、风功率密度大于300瓦/平方米的地区，测算出了中国陆地和海上风电的潜在开发量分别为23.8亿千瓦和2亿千瓦（海上风电测算的是水深2米-25米的风能资源）。目前根据最新风电规划，2015年全国风电规划装机9000万kw（含海上风电500万kw），2020年全国风电规划装机1.5亿kw（含海上风电3000万kw）。到2020年我国的风资源开采量仅为5.8%，后续的开采潜力仍巨大，资源瓶颈并未像市场所认为的到来的那么快。
- **2020年规划有望超预期：**由于资源问题市场担心风电市场增速将大幅下滑，景气度已过。但新的风电资源普查结果以及风电具备较大的经济性，在化石能源价格逐步走高及节能减排的大背景下企业投资热情较高，未来风电的投资进度有望远超过国家规划（根据规划2020年装机容量达到1.5亿千瓦）。

图1：风电开采潜力巨大 单位（亿千瓦）



资料来源：山西证券

二、三、四类风区将成为投资重点，高电价保证盈利

- **一、二类风区已经瓜分完毕，三、四类风区将成为投资重点，高电价保证盈利：**我国风能的实际可利用的50%以上是三、四类风区。风机投资的热点正在由一、二类风区逐步转向三、四类风区。

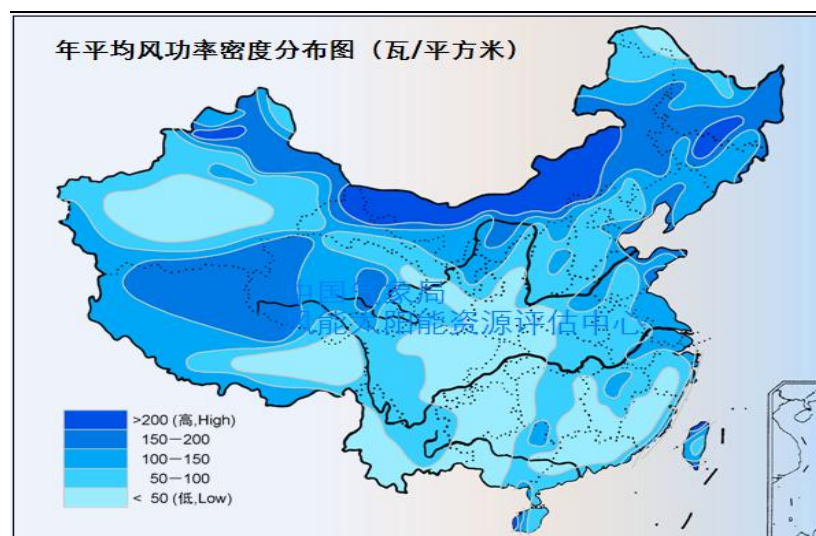
- **投资成本接近：**据相关经验，低风速风场投资较普通风场只高 5%，通过内部调控可以消化这部分投资增幅。
- **高电价保证盈利：**国家发展改革委发布的《关于完善风力发电上网电价政策的通知》规定，中国将按风能资源状况和工程建设条件，把全国陆上风场分为四类风能资源区，并对每类风能资源区实施固定的风电标杆上网电价，按条件由好到差，分别为每千瓦时 0.51 元、0.54 元、0.58 元和 0.61 元。随着风机成本的降低，风电单位平均造价由 2008 年的约 10000 元/千瓦降到目前的约 8000 元/千瓦。而根据我们对不同风机造价以及发电小时情况测算了不同情形下的发电成本，详见表 4。在风电投资降低到 8000 元/千瓦的情况下，发电小时 2000 的情况下，发电成本为 0.373 元；发电小时 1800 的情况下，发电成本为 0.414 元；发电小时 1600 的情况下，发电成本仅 0.533 元。可以看出三、四类风区在目前的电价下已经实现可观盈利，盈利保证了企业投资三、四类风区的积极性。
- **接近消纳中心，降低传输成本，保证充分上网：**根据中国风资源分布图，我国低风速资源主要集中在安徽、湖南、湖北、福建、云南等地，与三北地区相比，上述地区对电力需求较大，又接近消纳中心，因此不存在远距离送电问题，在上述地区开发风电，除了可以保证风电及时并网消纳外，还节省了庞大的电网投资。内蒙古有效年利用小时数可以达到 3000，但如果有一半时间处于弃风状态，实际利用小时数还不到 2000，内陆省份的部分低风速风场，有效年利用小时数在 1800 左右，考虑到较高的电价，经济效益并不比三北地区差，而根据我们的了解目前大型电力企业已经开始规划投资这类风区。

表 1：不同资源条件下的发电成本

	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
8000 元/千瓦	0.533	0.466	0.414	0.373	0.339	0.311	0.287	0.266	0.249
9000 元/千瓦	0.596	0.521	0.464	0.417	0.379	0.348	0.321	0.298	0.278
10000 元/千瓦	0.659	0.577	0.513	0.461	0.419	0.385	0.355	0.33	0.308

资料来源：山西证券

图 2：中国风资源分布图（三、四类风区接近消纳中心）



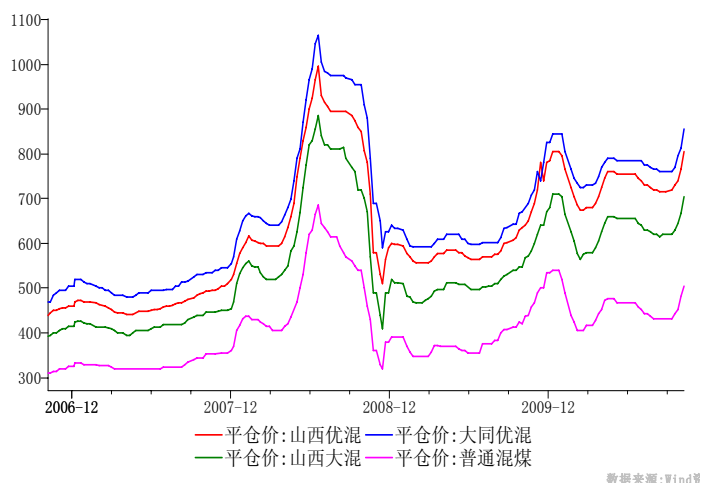
资料来源：山西证券

四、能源价格上涨，石化能源发电成本提高

- **国际油价上涨：**受美元贬值影响近期国际油价开始上涨，目前布伦特原油价格上涨到80美元以上，创出年内新高。受各国宽松的货币政策影响，预计国际油价仍维持上涨趋势。
- **国内煤炭价格再次进入上升通道，火电上网电价上调预期再起：**9月底以来秦皇岛动力煤价格累计上涨10%以上，达到2008年底以来次高水平。由于目前正值煤炭消费旺季，预计需求将继续增加，并推动煤价进一步上涨。同时，美元弱势以及国际油价和煤价的持续上涨也给国内煤价带来一定的支撑。若煤价继续上涨火电燃料成本压力较大，上网电价上调预期增强。
- **石化能源发电成本提高，风力发电成本优势进一步凸现：**随着原油及煤炭价格的上涨，石化能源发电成本提高，风力等新能源发电形式的经济性进一步凸现，在沿海等发达地区风力发电的成本有望低于火电发电成本。经济性的凸现有利于风力资源开发的积极性。

图3：秦皇岛煤炭价格走势

图4：布伦特原油价格近期上涨



资料来源：Wind

五、投资建议

风电投资有望超预期，龙头企业估值偏低

- 陆上风电经过近几年的发展增速未来可能出现下滑，随着风电投资从一、二类风区向三、四类风区以及海上风区的转移，风电投资有望又保持一轮新的高增速。由于市场对风电资源瓶颈过于担忧目前给予相关风电整机的估值并不是很高，如果未来有望大幅度超过2020年风电的新能源规划，将大大提高对于风电市场空间的预期，国内风电上市公司的盈利前景也有望大大提高。考虑到未来风电投资仍可能超预期，在目前的估值水平下我们仍看好相关公

司，重点推荐金风科技（002202）、湘电股份（600416）。

图 5：2009 年全球风电市场份额

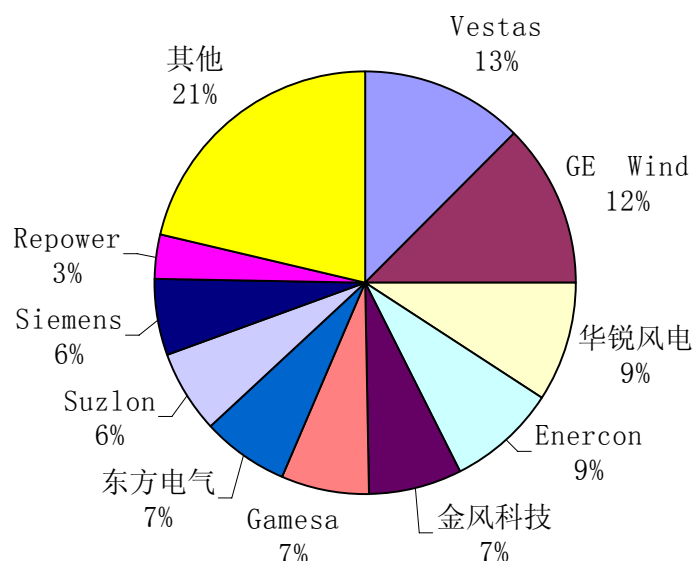
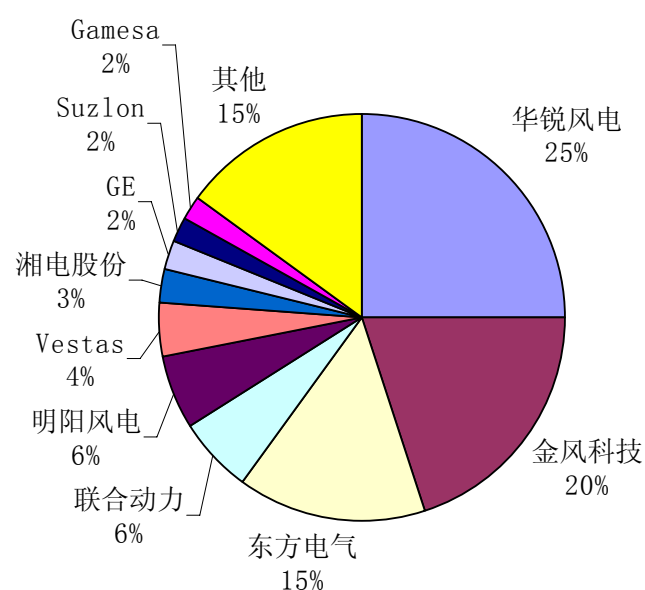
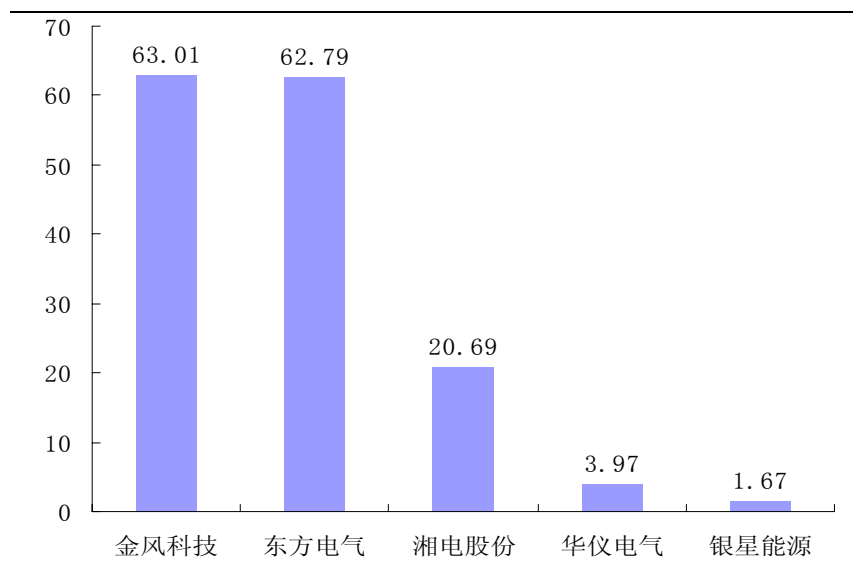


图 6：2009 年中国风电市场份额



资料来源：山西证券

图7：主要风机整机制造企业2010年中期收入规模情况（单位：亿元）



资料来源：公司公告

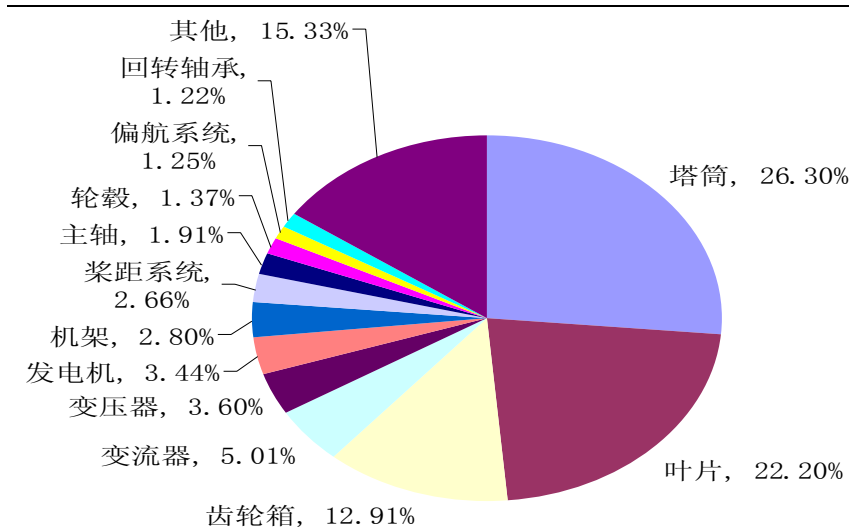
看好技术优势的相关零部件企业

- ✓ **叶片：**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。目前国内风电叶片市场 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有中航惠腾、中材科技、中复连众等。随着新进入者增多竞争激烈，价格下行压力将继续。但目前众多中小型叶片生产企业仅能够

生产 1.5MW 以下的叶片，对于未来的趋势机型 2.5MW/3MW 叶片以及适应于三、四类及海上风区的叶片研发滞后。预计 2.5MW/3MW 叶片及适应于三、四级风区的风电叶片供应紧张，价格较为稳定。重点推荐叶片领域技术领先及积极布局 2.5MW/3MW 叶片及三、四级风区的叶片企业且已经取得了较大进展的中材科技（600809）。

- ✓ **变流器**：变流器是风电整机中不多的尚未实现国产化的零部件，外资品牌目前市场占有率超过 90%，其进口替代将带来诸多投资机会。在进口替代政策和行业性高盈利能力的驱动下，国内企业正在加紧进行产品研发。根据主要企业的产能规划测算，未来 2-3 年国产产品市场占有率有望超过 1/3。而国内制造的变流器成本有望低于进口 20%左右，一旦技术成熟市场拓展速度较快。我们建议关注在该领域技术领先的海得控制（002184），以及具有电力电子制造背景的企业荣信股份（002123）、九州电气（300040）。

图 8：风电整机成本构成



资料来源：山西证券

六、重点公司推荐

湘电股份（600416）—风电增速仍值得期待，湘电集团将退出湘电风能

- **风电业务市场如期打开，实现高增长**：公司产品已经得到了市场认可，而其公司主流机型 2MW 在未来市场上具备一定优势，我们认为公司未来 2-3 年内收入增速仍会高于行业平均水平。
- **海上风机成功下线**：2010 年 10 月 21 日上午，公司 5MW 永磁直驱海上风力发电机成功下线，是国内单机装机容量最大的风机。由于公司风机下线稍晚，公司未能在在中国首轮海上风电场项目特许权招标中赢得项目。但目前看公司进入海上风电市场较早，且起步机型即为 5MW，预计公司在海上风电的市场份额

远大于陆上风电。

- **三、四级风电市场技术有所储备：**根据我们的了解目前大型电力企业已经开始规划投资这类风区。公司很早就开始了该类风区风机的技术储备，在争夺市场份额时有望获得先发优势。
- **湘电集团将退出湘电风能股权：**2009 年 8 月，湘电集团出具承诺函，承诺在 2010 年年底之前，将所持有的湘电风能有限公司的股权全部退出。由于集团公司已经计划在未来两年内整体上市，因此我们预计集团公司持有的湘电风能股权有望注入上市公司。此外，如果股权转让给其他电力集团也有利于公司进一步拓风电市场，对公司而言也是长期利好。
- **投资建议：**我们调高公司的赢利预测，预计公司 2010 至 2011 年的每股收益为 0.89、1.32 元，对应市盈率分别为 32 倍和 25 倍，考虑到公司海上风电业务有望持续推动公司在较长时期内高速增长以及公司有望在年底解决湘电风能股权问题，上调公司的投资评级为“买入”。

金风科技（002202）高增速仍将维持

- **产品研发持续推进，产品线不断拓宽：**公司以双馈风机起家，进入直驱风机领域时间不长，但公司将下一步研制的大容量直驱风机单机容量由 5MW 提高至 6MW，彰显公司意图在直驱风机方面加大投入，尽可能的占据市场先机，未来公司 2.5MW 直驱风机在大丰海上风电项目上的应用将为公司提供难得的实际工程经验。
- **海外业务起步最早，值得期待：**日前在北京国际风能大会上公司领导层表示将大力推进公司海外业务，未来 3-5 年内实现海外业务收入占公司总收入 30% 左右。今年公司在美国和澳大利亚分别成立分公司，加之之前的德国金风与其收购的德国 VENSYS 公司，随着此次港股募集资金到位，公司将会进一步加快风电海外市场拓展的进度，海外市场的拓展有望成为公司新的增长点。
- **海上风电首次中标意义重大：**据报道，在中国首轮海上风电场项目特许权招标中，金风科技赢得了大丰项目（200 兆瓦）。我们非常看好第一批海上风电招标对相关企业的刺激作用，一方面由于第一次海上招标的规模较为可观，对相关公司的业绩带动作用较为明显；另一方面由于符合条件的企业不多预计价格竞争较为缓和和企业盈利能力可能较强；最后，首次中标意味着中标企业具有先发优势在未来的市场份额中获得先机，而首次招标规模与各地上报的庞大规划相比，只是沧海一粟，仅上海、江苏、浙江、山东、福建几省 2015 年海上风电规划装机总和就达到约 1010 万千瓦，而其他各省份目标也在百万千瓦以上，见表 2。
- **投资建议：**预计 2010 至 2011 年公司每股收益为 0.9 元和 1.26 元，对应目前 PE 分别为 25 倍、18 倍，风电经过近几年的发展增速未来可能出现下滑，但仍可维持 20%-30% 的增速，目前公司 PEG 仅为 0.8 左右，相对其它电力设备公司具备估值优势，给予“买入”的投资评级。

中材科技（002080）——三、四类风区转化的受益者

- **布局 3MW 机型叶片，符合风机大型化趋势：**目前 3MW 机组已经逐步成为国际

风力发电的主流机型，未来风机整机市场向大型的 3MW 倾斜是必然趋势，公司现在提前布局 3MW 叶片生产项目，符合市场的需求。

- **布局三、四类风区叶片：**我国风电投资已经逐步由一、二类风区向三、四类风区转换，适应 III 类弱风区的 40.25 米的 1.5MW 级风机叶片仍处于供不应求的阶段。目前公司拥有 1300 套 1.5MW 40.25 米风机叶片的产能，并且拥有先发优势。
- **投资建议：**预计公司 2010~2011 年的 EPS 分别为 1.45 元和 1.9 元，目前股价对应 2010、2011 年市盈率分别 32、24 倍，考虑到公司叶片方面的先发优势，给予“买入”的评级。

海得控制(002184) 变流器技术领先，关注订单突破，业绩潜力巨大

- **变流器国内技术领先：**目前公司的 1.5MW、2MW 产品已经完成研发和测试，目前正进入风电场实际测试，是国内品牌中唯一一个通过低电压穿越功能测试的产品，技术处于国内领先水平。我们预计在今年公司可以获得小批量订单，2011 年公司进入市场拓展期，2012 年有望进入产品大批量销售时期。
- **外资品牌占据绝对主流，进口替代刚刚起步：**经我们测算 2010 年风机装机台数约在 13000 台左右，按照单台 60 万元计算，市场容量在 78 亿左右，而未来几年内将仍以 20%左右的增长速度增长。目前基本上所有的整机企业的变流器都是由国外品牌提供，进口替代刚刚起步。
- **内资成本优势明显，预计市场拓展速度较快：**公司制造的变流器成本有望低于进口 20%左右，一旦技术成熟市场拓展速度较快。国内虽然有少数企业在研制，但目前基本还处于样机研发阶段。未来只有那些质量可靠、性能表现优越的企业才能最终分享到这个巨大的蛋糕。而公司目前研发进展走在国内前列，有望大幅受益于进口替代。
- **盈利简单测算：**考虑到目前变流器均由国外企业生产，首批实现国产化的企业还能获得超额利润，预计有较强的盈利能力。2011 年是公司市场拓展期，2012 年进入收获期，假设公司 2012 年市场份额 5%的情况下，将贡献公司每股收益 0.44 元；假设 2013 年市场份额 8%的情况下，将贡献公司每股收益 85 元，对公司盈利拉动较大，详见表 1。
- **投资建议：**我们估计公司 2010-2012 年 EPS 分别为 0.26、0.38 和 0.81 元，对应目前股价的 PE 分别为 51、33 和 17 倍，一旦公司变流器试制成功并获得一定量订单，公司估值水平将有很大提升，给予公司“买入”的评级。
- **投资风险：**公司新产品风电变流器的市场开拓进程仍然存在一定的不确定性。

七、投资风险

- 国内风电市场价格竞争进一步加剧；
- 原材料价格超预期上涨。

投资评级的说明：

——报告发布后的 6 个月内上市公司股票涨跌幅相对同期上证指数/深证成指的涨跌幅为基准

——股票投资评级标准：

买入： 相对强于市场表现 20%以上
增持： 相对强于市场表现 5~20%
中性： 相对市场表现在-5%~+5%之间波动
减持： 相对弱于市场表现 5%以下

——行业投资评级标准：

看好： 行业超越市场整体表现
中性： 行业与整体市场表现基本持平
看淡： 行业弱于整体市场表现

免责声明：

本报告是基于山西证券股份有限公司研究所认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本所于发布本报告当日的判断。在不同时期，本所可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司所发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。本公司在知晓范围内履行披露义务。本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。