CHINACIR
中国产业竞争情报网

电力新能源行业双周刊

2012年2月（下） 总第8期

发布：北京华经纵横咨询有限公司研究部
地址：北京西城区裕民路18号北环中心
电话：010-82252636
传真：010-82250535
网址：www.chinacir.com.cn

CHINACIR
China Industrial Competitive Intelligence Research

目录 Contents

一、特别关注

风电并网标准化工作取得重要进展
风电行业标准提高 短期盈利受限
"十二五"期间海上风电目标初定500万千瓦
新材料规划风电新增装机6000万千瓦
提高风电质量管理可借鉴肯德基模式
核能风电等新能源领域受重视
风电行业依然没有转机

二、热点追踪

风电行业龙头企业另辟蹊径 抢占太阳能市场
中国电建六项风电领域科研成果获得国家实用型专利
风电并网国标6月实施多方改造进入倒计时

三、国内动态

海上风电安装市场萌动
大连重工拟自筹1.37亿资金组建风电技术中心
河北风电势头不减 五个大型项目获核准

四、国际视野

加拿大风能公司与西门子合作建海上风电项目
2011年世界风电装机容量逆势增长21%
光伏风电“智能联合发电系统”之梦

五、调研与数据

亚太光伏市场2011年第四季度安装量同比增长220%

六、双周声音

龙源电力谢长军：2011年全国风电因限电损失50亿
国家能源局：300万千瓦海上风电目标2012年落实

CHINACIR
China Industrial Competitive Intelligence Research

目录 Contents

附：关于我们

1. 关于北京华经纵横咨询有限公司
2. 华经纵横关于信息行业的研究成果推介

华经纵横《电力新能源行业双周刊》

北京华经纵横咨询有限公司将定期从媒体公开发布的信息中，整理编辑中国电力新能源行业双周电子通讯，旨在帮助关心信息行业发展的各界人士，了解中国信息行业的主要动态、标志事件、重要观点、关键数据，以便在全局视野中更好地思察、改进相关工作。

本刊内容均来源于公开出版发行的合法出版物和网站。摘取的信息和评论，如无特殊注明，均不代表本公司观点。

（本期责任编辑：张悦）

【特别关注】

风电并网标准化工作取得重要进展

“十二五”期间海上风电目标初定500万千瓦

提高风电质量管理可借鉴肯德基模式

风电行业依然没有转机

风电行业标准提高 短期盈利受限

新材料规划风电新增装机6000万千瓦

核能风电等新能源领域受重视

风电并网标准化工作取得重要进展

近年来，风电并网标准化工作紧紧围绕新能源并网的热点、难点问题，中电联重点在标准化组织建设、标准制修订工作以及重要标准推进等方面开展工作。

2012年，《并网风电场继电保护配置及整定规范》、《电力系统接纳风电能力评估标准》等标准项目的编制在计划启动中。

为推动风力发电标准化建设，2004年，中电联组建了电力行业风力发电标准化技术委员会。启动了一系列标准的制订工作，为风电的起步发展和《新能源法》的颁布实施奠定了技术基础。

国家标准《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T 19963-2011）和能源行业标准《大型风电场并网设计规范》（NB/T 31003-2011）经过近两年的努力，已经编制完成，并得到政府部门的批准颁布。另外，《风电场电能质量测试规程》（NB/T31006-2011）也已批准发布，《风电场调度运行管理规范》和《风电场功率预测规范》已经通过技术审查。

风电并网管理领域涉及风电场接入电网的技术指标要求，风电场调度以及风电场并网性能检验三个方面，包含近20项标准。目前，正在开展制修订工作的计划项目共13项，一些重要标准如《风力发电场功率预测技术要求》、《风力发电场无功配置及电压控制技术规定》等正在按照计划进度稳步实施，2012年将陆续编制完成，上报国家能源局批准发布。

（来源：中国经济导报）

风电行业标准提高 短期盈利受限

风电装机增量超预期，增长趋势将持续：中国风电2011年新增装机18GW，同比增长40%，高于之前报告所预期的11GW，但增速已经明显趋缓，我们预计未来4年装机增速将由40%下降至25%，趋于全球平均增速。

风电入网规定出台，并网门槛提高：《风电场接入电力系统技术规定》于2011年12月30日发布，2012年6月正式实施。《规定》明确了新建和扩建风场的并网技术要求，增加了风电场低电压穿越能力要求的相关内容。若按此要求达标，风场运营商将会增加较大的投入，但将促进行业的规范运行和健康发展。

风电项目指标修定，低速风场成本增大：《分散式接入风电项目开发建设指导意见》对分布式风电项目提出新的技术要求，低风速风场面临风机组更换问题，将直接导致低风速风场企业的运营成本大幅提升，但同时也加快了行业的技术进步。

风电产业蓄势待发，行业前景长期看好：预计2012年是风电运营企业较为艰难的一年，将面临各种技术和风场运营的规范化过程，投入增大、成本提高，短期利润影响较大。但受惠于国家对新能源的扶持，加上技术改造和行业规范，后发优势明显，我们对风电行业长期看好，短期看淡。

（来源：金融界网站）

"十二五"期间海上风电目标初定500万千瓦

尽管第一期海上风电特许权招标项目仍未全部开工，但是依然不能妨碍业界对海上风电项目的憧憬。

中国水电工程顾问集团公司副总工程师易跃春22日在中英海上风电政策研讨会上表示，“十二五”期间，我国海上风电的发展目标为500万千瓦，2015年形成完整的海上风电产业链和服务体系；而到2020年，海上风电的发展目标是3000万千瓦，海上风电具备更大规模的发展条件，国际合作能力进一步增强。

其中，在规划布局方面，“十二五”将重点开发上海、江苏、河北、山东、浙江、广东海上风电，加快推进福建、广西和海南、辽宁等地区海上风电的规划和项目建设。

与此同时，国家能源局相关人士表示，目前我国可再生能源“十二五”规划以及风电、太阳能发电、生物质发电等各个专项规划业已完成，正在走相关签发程序。

国家能源局新能源与可再生能源司史立山在致辞称，目前最主要的任务是推动国家第一期海上风电招标项目的落实，在符合条件的基础上，推出海上风电标杆上网电价，推动我国海上风电产业的发展。

“海上风电标杆上网电价只是一个构想，还需要与其他部门沟通，主要为了吸引我国风电企业在低成本、符合条件的地区开发海上风电产业，积累经验，争取向深海领域发展。”国家能源局人士透露。

史立山表示，未来我国将在三个方面推进我国海上风电产业的发展：一是采取更有效的措施推动我国海上风电发展，积极和相关部门沟通协调，发挥企业的积极性，采取可行的措施，使得企业法人积极开展和落实前期工作，例如前期资源测评、勘探、输电线路的研究等等，争取将500万千瓦的任务分配下去；二是，由于我国缺乏海上风电项目的管理经验，对于已经建成的海上风电项目，抓紧总结和推广经验，学习成熟发达国家的经验；第三，加强国际合作，与一些国家开展实实在在的合作，优势互补，促进我国海上风电的发展。

（来源：金融界网站）

新材料规划风电新增装机6000万千瓦

以风电和光伏两大行业来看，政府对前者的规划被认为是能够实现的。两行业的专家及企业界则认为，中国政府今后若能有更具体的鼓励政策，会根本上推动几大行业的变革性发展。

风电新增装机6000万千瓦

在新材料规划中提到，“"十二五"期间，中国风电新增装机6000万千瓦以上，需要高性能玻璃纤维50万吨，高性能树脂材料90万吨。”

“高性能玻璃纤维和树脂材料都是运用在风机叶片上的。”湘电风能一位高层22日在电话中说，这两种产品的总成本，占风机制造成本的25%到30%左右。如果风电新增装机定在5年内达到6000万千瓦以上，则比原先市场中猜测的5000万千瓦目标有所提高。

中信建投分析师田东红说，目前来看，中国玻璃纤维的总产能有200多万吨，但高性能的玻璃纤维总量还较小。

九鼎新材（002201）董秘徐荣则告诉记者，目前中国已经是玻璃纤维的世界第一大生产国，但70%左右的产品还是运用在交通和建筑上，其余则是消费品、工农设备及电子电气所使用，风能用玻璃纤维的量并不是很大，估计不到10万吨。“现在我们的高性能树脂纤维产品已通过了相关部门的鉴定，正在准备量产。预计"十二五"期间可以达到10万吨的总量。”

一位风电投资商向记者表示，现在发展高性能树脂和高性能玻纤确实是一种趋势，这两种产品都使用在风力叶片上。“中国的树脂和玻纤技术，还与国外有一定的差距，除了通过技术改进后使叶片重量减轻之外，还要有更好的工艺与设计。比如说，现在海上风机的叶片，我们能使用国产叶片，但是叶片的材料如玻纤及树脂等，我们对供应商的要求是，一定要采购海外进口产品。”

湘电风能前述人士也指出，在目前稀土价格波动剧烈的情况下，使用稀土制造的直驱型风机产品受到了很大的挑战，而如果其他风电用材料能降价，将会降低企业的风险。“直驱型风机现在报价是在3900元/千瓦到4000元/千瓦左右，但仍要比不用稀土材料的双馈机报价3700元/千瓦略高。而客户目前则更愿意选择双馈机。如果说政府可以在风机材料技术上给予更多的支持措施，那么对于风机价格的整体下滑将有很大帮助。”

（来源：第一财经日报）

提高风电质量管理可借鉴肯德基模式

为提高中国风电产业质量，国家能源局做了不少工作，2011年还特意发了“373”号通知（笔者以为应上升为“办法”），为落实该通知，春节前即委托中国风能协会和水规总院等相关部门拿出可操作的细则，希望尽快提高中国风电产业的质量。

然而，加强管理只是外部控制手段，能否达到目标，还要看是不是能够内化为企业自觉自愿的行动。站在企业的角度考虑，在要规模、要速度又不增加成本的同时保证产品质量，肯德基的一套做法被实践证明行之有效，值得风电企业借鉴。

去过肯德基用餐的人都知道，每个店做出来的炸鸡基本相同，即使从来没有做过炸鸡的人，在肯德基接受短期培训即可做出质量相同的产品，原来这是靠一套看似笨拙和机械的流程做到的。

据熟悉肯德基的工作人员介绍，创立之初，肯德基挑选出做炸鸡最好的师傅，仔细研究他做炸鸡的流程，分解他的每一个动作，再把这一个个动作写入培训手册，作为公司的制度固定下来。

比如，做香辣鸡翅，鸡翅下锅之前先要拌，把配好的原料粉倒入拌槽后，规定每一锅只能拌30个以下的鸡翅，多了就会影响质量。搅拌过程也是机械的，即“插入翻起，对折挑起”三次，之后，用筛子筛出鸡翅，放入清水中上下三次，注意，如果少于三次，鸡翅裹粉就会偏少，如果多于三次，则裹粉过厚。再倒入搅拌槽，重复“插入翻起，对折挑起”四次，注意，全套流程共七次，如果少于七次，则鸡翅裹粉不够，炸出来后落线干瘪，多于七次，炸出来裹粉则偏多，既废油又臃肿，接下来，筛出裹好粉的鸡翅，准备下锅。锅中的油是特制的了，不过重点是油温受自动化控制（而中国的大厨多是凭经验判断），只有达到最佳油温时，设备红灯亮时才能下锅，下锅后，烹炸时间也是自动控制，精确到秒，炸好后设备会“滴滴”响，提醒出锅，并且在烹炸过程中也规定，厨师必须晃动两次。

做炸鸡的过程中，细节的规定还有很多，如鸡翅过水用的清水，规定必须四锅换一次水、拌鸡用的面粉必须四锅筛一次、拌鸡台必须四锅清洁一次等等。如果严格按照这套简单又机械的流程，没有炸过鸡的人，经过简单培训即可做出质量相同的炸鸡，每个人都可以在短期成为大厨，即使不完全遵守操作流程，质量上也不会有太大的出入。另外，为了贯彻按流程操作，肯德基通过监控、提醒、培训、晋升等各个环节重复其重要性，假以时日，大部分员工就养成了不按流程就别扭的习惯，从而把外部灌输逐渐内化为员工的自觉行动。而中国的连锁餐厅往往出现一个店一个味儿，过于依赖有经验的大师傅，归根结底是没有把最成功的经验分解为操作流程，再制度化，没有把复杂劳动变为简单操作，再常态化，没有把外部规定内化为自觉行动，再习惯化。

反观风电产业的质量控制，以叶片打磨为例，可以借鉴肯德基管理经验，把企业中做得最好工人请来，仔细研究他们的每一动作，加以完善、形成制度。这套流程要细到叶片打磨多少次为最佳、打磨多少次需要更换打磨纸、叶片模具浇筑多长时间最合适，自动化控制，精确到秒而不是分钟和小时，操作台多长时间或打磨多少次后必须清洁一次，打磨的方法，要像肯德基那样，横几下、竖几下，形成类似“插入翻起、对折挑起”的口诀……精细化、流程化、制度化、常态化，制定这样的流程，先开始会很费精力，而一旦做出来，后面就简单了，正所谓“磨刀不误砍柴工”。那种差不多就行、靠经验、靠责任心、靠态度的工作方法注定不能长久地保证产品质量。

（来源：中国能源报）

核能风电等新能源领域受重视

近日，国家能源局正式印发《国家能源科技“十二五”规划》（简称《规划》）。据悉，《规划》分为勘探与开采技术、加工与转化技术、发电与输配电技术和新能源技术等4个重点技术领域，提效优先的原则贯穿始终。这是国家能源局成立后发布的第一部规划，也是中国第一部能源科技规划。

《规划》在上述4个重点技术领域中确定了19个能源应用技术和工程示范重大专项，绘制了实现发展目标的技术路线图，并针对重大专项中需要突破的关键技术，规划了37项重大技术研究、24项重大技术装备、34项重大示范工程和36个技术创新平台。

新能源自主科技攻关

虽然中国的能源科技水平已经有了显著提高，但核心技术仍然落后于世界先进水平。例如，主要关键技术和设备依赖国外；适合中国复杂地质条件的煤层气和页岩油气勘探、开采与利用技术体系尚未形成；风电的自主创新能力不强，控制系统、叶片设计和轴承等关键部件依赖进口等。

（来源：中国建筑报）

风电行业依然没有转机

风电并网问题未解决，电源冲突和建设资金短缺等新问题出现。行业格局发生变化，不利于独立整机企业。目前五大发电集团旗下风电整机企业，如国电科环，势头正劲，预计未来独立风电整机企业市场份额将出现明显下滑。其中金风科技还有磁钢成本上升影响，压力更大。反之，中国高速传动受其最大客户国电科环带动，再考虑齿轮箱类别风机的竞争力提升，未来国内市场份额将上升。海外市场上，GE Wind 2011 年风电出货量同比下滑5%，却预计其2012 年出货量大幅上升50%，而中国高速传动2011 年对GE 的供应已经超过GE 需求的50%，假设占比不变，2012 年来自GE 需求将至少增加500MW。

高速传动股价近期面临的唯一风险是2011 年业绩仍然可能低于市场预期，但由于已有盈利预警，我们认为市场不会过分担心。除此之外，基本面呈缓慢好转态势。我们预计高速传动2011-2013 年每股收益0.44/0.49/0.55 元，同比上升-56%/12%/13%，相对原预测下调32%/50%/50%，相对市场预期低29%/11%/15%。给予0.8x2012PB，目标价6.0 元港币。

预计金风科技2011-2013 年每股收益0.25/0.21/0.19 元，同比下降70%/17%/8%。考虑到其面临市场份额下滑，给予0.7X 2012 年PB，目标价4.7HKD。

（来源：网易财经）

【热点追踪】

风电行业龙头企业另辟蹊径 抢占太阳能市场

中国电建六项风电领域科研成果获得国家实用型专利

风电并网国标6月实施多方改造进入倒计时

风电行业龙头企业另辟蹊径 抢占太阳能市场

近期，风电行业陷入价格下降和政策松动的困境，对此，风电行业龙头企业另辟蹊径，着手抢占太阳能市场。

2月，金风科技宣布在甘肃投资一座年产能2000台的光伏逆变器厂房。另有消息称，金风科技已经涉足光伏电站建设领域。

与此同时，华仪电气也宣布全面进军光热发电领域。“整个产业链的产品华仪都已经可以自主生产，未来光热发电这一块还有可能单独上市。”华仪集团副总裁高航向本报记者宣布了华仪进军太阳能领域的决心。

“目前光伏产业处于产业低谷，但是光伏产业的未来发展前景是毋庸置疑的，风电企业趁目前行业陷入低潮的时机进入有利于抢占先机。”中投顾问新能源行业研究员萧函认为。

风电行业危机已成定局，2月，通用电气预计，受日趋激烈的竞争和不断下调的政府补贴影响，愈来愈多的企业将退出风电领域。而早在去年，就有多位业内人士对本报记者表示，2012年将是风电行业大洗牌的一年。

“向太阳能领域拓展业务，并不是风电企业资金充沛的表现。恰恰相反，体现出风机企业对于自己行业前途深深的忧虑。”一位风电龙头企业高层告诉记者。

金风科技是中国最早投入风机制造的企业，如今在进入光伏领域也领先一步。

金风科技一位内部人士向记者透露，甘肃金风风电设备有限公司与酒泉工业园区管委会签订了项目建设入园合作协议，计划在酒泉工业园区投资建设年产光伏逆变器2000台的生产项目。另据相关信息显示，金风在肃州区东洞滩拟建设30MW光伏发电站。

“逆变器项目将于2月底开工建设，今年4月13日前建成投产。”上述内部人士告诉本报记者。他还强调：“这笔投资的数额很小，因为金风科技在旗下有专门从事风机电控系统（风机变流器、变桨系统和主控系统等）研发、制造和销售的企业，该企业在变流技术方面拥有自主的知识产权和较强的研发实力，在电控系统产品的生产和销售已经有成熟的经验和有竞争力的产品。金风进入光伏领域，只是把多年积累的风机电控系统的技术研发、制造工艺和设计延伸到光伏逆变器，利用的是已有的产能。”

然而，光伏行业处于寒冬期已是一种共识，金风2011年三季报的业绩也并不尽如人意。其2011年1-9月营业总收入94.2亿元，比2010年同期减少13.52%。选在这个时间点进入不免让人担心其前景。

对此，金风一位高层回应，金风科技的定位是“做世界新能源领域的价值发现者和创造者”，涉足其他新能源领域完全符合公司整体战略方向。他甚至信心十足地表示，金风科技已推出的光伏逆变器产品得到市场的高度认可，具有充分的市场竞争能力。

而另一位业内人士也对记者表示，非常看好金风进军光伏业。他解释到：“金风对流程项目开发、融资、EPC、退出，都轻车熟路。”

与此同时，华仪的进入却选择了另一种路径，其另辟蹊径，选择了目前在国内尚处于起步阶段的光热发电领域。

华仪集团副总裁高航告诉记者，追求利益最大化是上市公司的宗旨，其对光热发电的前景非常看好。

（来源：国际能源网）

中国电建六项风电领域科研成果获得国家实用型专利

中国电建集团在酒泉国家级风电产业项目群施工中大力开展技术创新活动，围绕风电设计和施工所开发的6项科技成果近日获得国家实用新型专利，提高了我国风电产业自动化程度。

这六项专利成果包括《用于风力发电塔筒筒体外侧焊缝焊接的多功能焊接机架》、《风力发电塔筒焊接接地装置》、《风力发电塔筒法兰与筒体组对平台》、《风力发电塔筒防腐支架》、《风力发电塔筒内附件长孔工装》、《风力发电基础环下法兰拼焊平台》等。这些成果独创性强，经济效益显著。标志着集团公司在自主知识产权的建设上迈出了重要的一步，为创建高新技术企业奠定了坚实的基础。

中国电建集团酒泉新能源装备有限公司占地240亩，科学设计建设有三条专业化风电塔筒制造流水线，一条太阳能光伏支架制造流水线，资源设备配置合理，具备年生产风电塔筒400套、太阳能光伏支架制造100兆瓦以上的能力。自2009年投产以来，先后承担了中国水电建设集团、水电顾问集团、中国电力投资集团、华电集团、华能集团、国家电网、大唐集团、三峡新能源等企业近600套塔筒制作任务，具有华锐、金风、东汽、湘电、上海电气、航天万源、浙江运达等国内知名风机制造厂商0.9-3兆瓦多种机型配套塔筒的制造业绩，树立了新能源领域“中国电建”品牌，为企业赢得了多项荣誉。

近三年来，酒泉新能源公司凭借多年参与大型工程项目的管理经验和扎实的设备制造技术功底，注重发挥广大职工在企业科技生产建设中的作用，充分利用员工的主观能动性和创造性，以解决实际生产难题为出发点，成立了多个QC管理小组，对塔筒生产流水线各个工序的技术工艺及工装设备进行技术研发。通过不断摸索，不断改进，逐步研发了一批具有企业特色的自制工装设备。这些自制装备设计科学合理，实用独创性强，不仅节约了投资，降低了员工劳动强度，而且提高了整个风电塔筒制造流水线系统的自动化程度和生产效率，便于产品质量控制，使塔筒制造质量得到了有效保证，经济效益显著，在塔架制造领域具有示范作用。其中，《用于风力发电塔筒筒体外侧焊缝焊接的多功能焊接机架》实用新型专利技术充分利用生产车间厂房立柱布置，设计了风电塔筒外侧焊缝焊接的多功能焊接机架，提高了车间利用效率，大大增加了人机焊接作业时的安全，有效地避免了人机作业时高空坠落的事故发生，且结构简单、使用方便、造价低廉。《风力发电塔筒法兰与筒体组对平台》实用新型专利解决了风电塔筒法兰组对精度要求高的技术难题，从而提高了组对效率。

（文章来源：中国电力建设集团有限公司）

风电并网国标6月实施多方改造进入倒计时（1）

作为风电行业首份并网国家标准的《风电场接入电力系统技术规定》日前批准发布，将于2012年6月1日起实施。

该标准自启动起草后一直争议不断，备受业界瞩目。对于国标的从严程度，会否导致风电产业格局重新洗牌，最重要的，那些被闲置下来的风机，会否重新启动，实现并网，同时，一旦并网能否享受《可再生能源法》全额保障性收购框架的保护，诸多问题，全部指向这份刚刚出炉的新标准。

中国的风电，近6年来装机连年翻番，目前的装机已经从2005年的126万千瓦，递增至2011年的6273万千瓦，容量翻番50倍。然而在飙涨的风机背后，诸多风场的风机却因无法稳定并入电网而遭“弃风”，形成多个风场的成百上千台风机“晒太阳”的现象。

根据2006年起实行的《可再生能源法》，要求电网企业应与依法取得行政许可或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目的上网电量，并为可再生能源发电提供上网服务。

然而事实上，电网对于风电进行全额保障性收购赋予了相关条件，即《风电场接入电网技术规定》和《国家电网风电场接入系统设计内容深度规定》，作为企业标准执行。由于该标准属于企业标准，所以并不具备国家层面的强制性约束，由此并网难问题一直延续下来。

目前，风电并网方面，一直沿用的是2005年发布实施的《风电场接入电力系统技术规定》，该规定属于行业标准，这次的并网国标即在此基础上修订形成。

据国家电监会相关负责人表示，新国标是在2009年由电监会主管的全国电力监管标准化技术委员会组织启动，随后2010年7月，完成标准征求意见稿，同年11月形成送审稿，2011年4月，全国电力监管标准化技术委员会表决通过了标准报批稿。此后，该稿又进行了修改并再次报批电监会。

相比于此前2005年版的标准和征求意见稿，新国标对于低电压穿越、风机的无功补偿和接入测试项目都提出了更多和更严格的标准。

如专门针对脱网，新国标提出了低电压穿越方面的约束，要求风电场并网点电压跌至20%标称电压时，风电场内的风电机组应保证不脱网连续运行625毫秒，特别的，要求风电场并网点电压在发生跌落后2s内能够恢复到标称电压的90%时，风电场内的风电机组应保证不脱网连续运行。

风电并网国标6月实施多方改造进入倒计时（2）

同时，对于风电场开发商，新标准也提出当接入同一并网点的风电场装机容量超过40兆瓦时，需要向电力系统调度机构提供风电场接入电力系统测试报告，累计新增装机容量超过40兆瓦，需要重新提交测试报告。

也就是说，对于大型风电场来说，容量变化超过该容量，将重新进行并网测试。“风电并网需要各方共同努力，国家电网要加强电网的建设，去改善对风电的调度能力，风电整机制造商要制造电网友好型的风电机组，要有利于电网的安全。目前酒泉750千伏的电网和国家电网四横四纵远距离输电大通道已经开建，这将对解决风电上网问题实现根本性的改变。”华锐风电相关负责人对记者记者表示。

在新国标的若干标准中，对并网影响最大的低电压穿越要求，极可能带来新一轮的企业淘汰赛。据记者了解，目前的改造成本市价在每台几万到几十万不等，金额根据机组机型和制造批次及年代的不同差异较大。“目前，已投运风电机组大部分不具备低电压穿越能力。”电监会首席工程师杨昆此前在《风电监管安全报告》发布会上曾表示，“一是部分风电场因订购合同中未明确机组要具备低电压穿越能力，在改造费用上出现扯皮现象，造成改造计划悬置；二是部分风电机组改造费用高昂，企业面临巨大的资金压力，还有一些风机是早期投产的兆瓦级以下风电机组，技术改造困难。”

而一位风电设备商告诉记者，“现在的问题是以前并网的很多风电机组由于当时的设计，根本没有预留空间进行改造，所以很多晒太阳的机组很可能从此报废而无法并网，而之前并网不符合要求也面临无法完成改造和巨额改造费用的问题。”

他同时表示，像一些很早进入风电行业的企业，早年生产了成千上万台没有低电压穿越的机组，以可以改造计算，每台10万元，1万台就是10亿元人民币，这对于本身就已处于不景气阶段的风电行业企业来说，资金流将捉襟见肘，甚至面临倒闭的风险。

特别是一些刚刚进入风电行业的，其机组研发较晚，其机组的升级还要通过一些排名靠前的风机制造商来提供技术升级方案，升级费用也比较贵。

根据电监会的最新数据显示，截至2011年8月底，全国仅有34个风电场、434万千瓦的风电机组完成了低电压穿越能力改造。

由于国内的风机多为定制，所以相同型号的风机的零部件却不尽相同，2011年起实行的《风电机组并网检测管理暂行办法》要求，同一型号的风电机组只需检测其中的一台，但发电机、变流器、主控制系统、变桨控制系统和叶片等影响并网性能的技术参数发生变化的风电机组视为不同型号，需要重新检测。

由此，截至2011年9月底，全国仅有13个风电设备制造企业的13种机型通过低电压穿越能力检测和功率特性测试。也就是说，在当前数百种机型中，仍有九成的机组等待“过关”。

“目前国内只有国网中国电科院风电并网研究和评价中心可以做该测试，一台机器的测试需要3个月左右，我们排了近半年的队了，还没轮上。”一位不愿具名的风机整机制造商表示。

一个不争的事实是，随着风电并网国标的即将启用实施，行业的整体准备已经进入倒计时。

（来源：经济观察报）

三

【国内动态】

海上风电安装市场萌动

大连重工拟自筹1.37亿资金组建风电技术中心

河北风电势头不减　五个大型项目获核准

海上风电安装市场萌动（1）

随着海上风电建设的大规模开启，蕴含千亿商机的安装市场即将爆发。面对门槛高、投入大的海上安装行业，谁能脱颖而出?

2012年1月，江苏。一条长90米，宽50米，型深6.8米的大型安装船缓缓驶出泊位。这艘号称“中国最大”的海上风电设备工程安装施工船舶，集风塔打桩、风电设备安装于一体，总造价达人民币3亿多元。船体上配置83米高的主吊钩平台，主吊钩平台安装一台400吨能360度回转的起重机，最大吊高为120多米，相当于40层楼高。

“海上风电吊装船的匮乏已经是不争的事实。”作为海上风电业主方的江苏海上龙源风力发电有限公司总经理张钢颇有感触。

根据“十二五”可再生能源规划，2015年中国海上风电装机500万千瓦，到2020年海上风电装机3000万千瓦。如果按照每台风机5兆瓦计算，到2020年则需要安装6000台，如果按现在通用的2.5兆瓦和3兆瓦计算则需安装近12000台风机。如此大规模的安装，对于吊装的需求会无限扩大。

“我们也在自己研制一种新型的吊装船，估计2012年下半年完工，但一条船一年只能安装40-50台风机，还远远不够。”张钢说，龙源电力作为最大的风电企业，早已在盘算偌大的安装市场，并与振华重工合作成立了江苏龙源振华海洋施工公司（下称“龙源振华”），组成了20余艘不同种类船只的海上风电安装队伍。

海上风电一直没能跟上陆上风电的发展速度，与高额的施工成本是分不开的。湘电风能副总经理龙辛提出，施工成本约占整个成本的50%，如果风电企业成立自己的安装公司，会降低这部分安装成本，但动辄几亿、十几亿元的投资也让很多企业吃不消。

无疑，一个庞大的新市场被催生，只是门槛太高。但大型船舶公司和海洋作业企业似乎并没有被高门槛拒之门外，南洋船舶、山海关船舶重工、中交三局、振华重工等企业纷纷转向进入海上风电领域。2011年起，各家新型安装船下线的消息不绝于耳，一场海上争夺战在所难免。但海上风电毕竟刚刚起步，在没有完善标准和规则的前提下，这近千亿元的商机能否被顺利激活?

风电企业的小算盘

酝酿组建自己的海上风电安装队伍，龙源电力早在三年前就开始动议了。“组建安装队伍可以降低施工成本，海上风电无法大发展的症结就在于此。”张钢坦言。

其实，成立龙源振华的初衷并非如此单一，从2010年成立至今，龙源电力已经接连中标了如东、大丰的海上风电项目，国家能源局也提出建议，希望龙源的海上风场能成为一个从施工到后期维护的试验场，来验证国内施工水平和各厂家机型的优劣，所以在如东项目中，龙源一方面启动了自己的安装队伍，另一方面选择了国内8大厂家的16种机型。

“现在，我们公司的项目已经接近饱和，从2013年开始，龙源振华会承接其他公司的项目，海上风电的施工将成为龙源一个重要发展板块。”张钢说。

“龙源依托其强大实力成为第一个吃螃蟹的电力人，但风电企业自己做海上风电安装就中国现状来说暂时不会成为主流。”中国可再生能源学会风能专业委员会副理事长施鹏飞表示担忧，他认为海上风电安装是非常有前景的市场，由于其高额的投资成本和风险，目前不太适合刚刚起步的海上风电企业来运作。

施鹏飞认为吊装还应是专业的海上重工公司来做，龙源也并非单打独斗，而是与振华重工各50%股份组建的新公司。而其他企业中标的海上风电项目，也有自己的小算盘，为了降低这部分安装成本，选择了同风电设备商和安装企业捆绑竞标。据悉，大连船舶也一度传出与华电新能源公司合作，即将组建大连船舶重工集团海上风电安装公司的消息。2011年12月26日，道达海上风电工程与大唐新能源[签署了合资框架协议以及海上风电战略合作协议。大唐表示在2012年的滨海项目施工中，会优先使用道达的施工技术。

显然，不管是成立安装公司，还是捆绑、战略合作，无论哪种形式，无不表明以五大发电集团为首的风电企业们在为降低海上风电的成本各自谋划着。

海上风电安装市场萌动（2）

对于安装的高成本，龙辛有着切身感触：“华锐东海大桥结算下来，1千瓦是2.3万元，10万千瓦的风场就是23亿元，其中，施工占了总成本的60%以上，近14亿元。当然，上海东大桥项目有其特殊性，有长江淤泥，又属冲击地带，所有的风机都必须用钢装，每台风机打下去后要先安装一个80米深1.7米直径的钢桩，每台风机打8根，要500吨的锤子砸，再做一个混凝土的平台，平台上装风机，成本就节节高升了。其他海上风场的施工成本虽然会有所降低，也占整个成本的50%左右。”

在龙辛看来，降低海上风电的成本无非两个办法，一是在风机制造上加强成本控制，另一个是降低安装成本，让风机企业与安装公司捆绑。

船舶企业忙转向

除了风电企业，被海上风电安装这张大网吸引的还包括众多船舶公司和海洋作业企业，看起来，他们更信心满满。

中交三局的名字在海上风电界可谓响亮，这都归功于其承建了国内第一个海上风电项目。中交三局全称是中交第三航务工程局有限公司，主要从事各类港口和航道工程，甚至包括公路、铁路、桥梁建造工程。2008年，当这家位于上海的老牌企业被告知承建东大桥海上风电项目时，其临时组建的风电安装项目部竟不知“大风车”为何物。

如果说当初是由于同处上海的地域优势让中交三局进入海上风电领域，那么，当它和大唐新能源、山东鲁能、中电国际捆绑中标了滨海、东台和射阳三个项目以后，这家公司开始变得成熟起来。其负责人频频出席各种风电大会，并承担了沉桩的平面位置和垂足的控制，灌浆工艺的材料，风机的整体拼装验收、吊装体系和吊装就位系统的自动定位等课题。

“船舶和海上工程公司转向会快一些，但安装海上风机是需要专用设备的，这些定制的船只能否大批生产并广泛应用，还需要时间和更多工程的考量。”施鹏飞说他对海上风电持观望态度。

最初承接上海东大桥项目时，安装的船只均为改造船，没有企业愿意花巨资投向这个还没被看好的新行当。

转变源自2011年，这一年各船舶公司的好消息频频传来。在设计方面，中船集团708所自主研发设计了中国第一艘自升式海上风电安装船“海洋38”号；上海佳豪也设计出国内首艘双体海上风电安装船，并已经在武桥重工集团进入建造阶段。在新船方面，7000吨海上风机安装船在江苏道达重工集团开工。在配套设备研发方面，中船重工海装风电设备公司投入巨资进行海上风电设备的研制。进军国际方面，南通中远船务为荷兰VROON公司建造了两艘世界上先进的风电安装船，并以EPC项目形式获得了丹麦国家能源公司的一艘风电安装船订单。

如果把这些单独的船舶下线消息拼凑到一起，会发现，2011年已然成为船舶企业纷纷转向海上风电的风向标。但这仅仅是开始，按照2020年需要安装6000-12000台风机的最低值计算，平均到每年会有600-1200台风机，按每艘船一年安装40台计算，仅安装船就需要15-30艘，按照国内现在海上风电每千瓦2万元的投资额度，预计2012-2020年间仅风电安装船的市场容量就高达400亿元。

安装市场能否被激活?

如今的海上风电正处于加快发展态势，上海、江苏、浙江、山东和福建等省市纷纷提交了各自的海上风电发展规划。目前，中国沿海由北至南已经规划的海上风电项目总计约有24个，总装机容量超过2500万千瓦，到2020年中国有望成为全球海上风电第一大国，同时带来千亿元的商机。

（来源：《能源》）

大连重工拟组建风电技术中心

大连重工2月17日晚间公告，公司拟申请将依托大连重工·起重集团有限公司组建的“国家风电传动及控制工程技术研究中心”变更为依托公司组建，拟投资组建的风电技术中心总投资金额为15000万元。其中，国家科技部拨款300万元，地方拨款1000万元，公司自筹资金13700万元。

此前，经科技部于2011年12月29日下发的《关于2011年度国家工程技术研究中心立项的通知》批复，同意依托重工·起重集团组建风电技术中心。

（来源：第一财经报道）

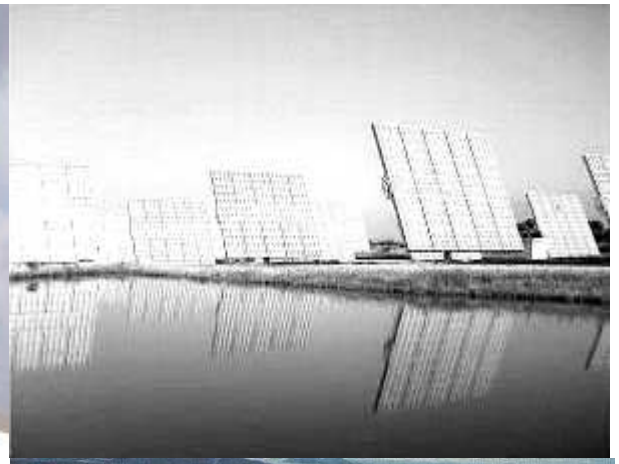
河北风电势头不减　五个大型项目获核准

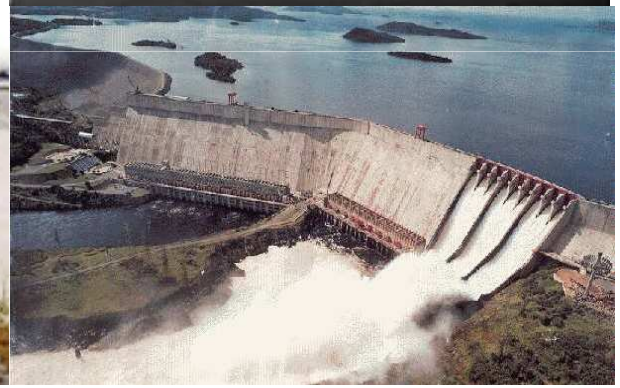
位列全国风电装机总量前三位的河北省近日又有 5 个大型风电项目获得国家发展改革委核准，将为促进河北“十二五”风电产业发展和能源结构调整起到积极推动作用。

据介绍，至2011年12月底，河北省风电累计装机容量已达到580万千瓦，位列全国风电装机总量前三位。到“十二五”末，全省风电装机容量力争达到1000万千瓦。

此次获得国家发展改革委核准的5个大型风电项目包括：国电龙源尚义麒麟山风电场二期项目、国华沽源坝缘风电场、华能围场御道口风电场二期项目、鲁能康保屯垦风电场二期工程和华电沽源风电场二期工程。总投资超过54亿元，总装机容量60万千瓦，年设计上网电量为14亿千瓦时。

（来源：新华网）





四

【国际视野】

加拿大风能公司与西门子合作建海上风电项目
2011年世界风电装机容量逆势增长21%
光伏风电“智能联合发电系统”之梦

加拿大风能公司与西门子合作建海上风电项目

近日，加拿大风能公司——WindstreamWolfeIslandShoals公司（以下简称Windstream公司）与西门子设在加拿大的公司签署协议。根据该协议，Windstream公司选择西门子共建沃尔夫岛浅滩海上风电项目，西门子将向Windstream公司位于安大略湖的300MW海上风电项目供应130台风轮机。

Windstream公司持有安大略省惟一的海上风电类补贴电价计划合同，于2010年5月由该省电力局授予。该风电项目选址于安大略湖东部，风轮机叶片将由西门子工厂制造。

通过和西门子的合作，Wind鄄stream公司承诺，沃尔夫岛浅滩项目将有能力满足安大略省50%以上的电力需求。该项目将在发展期间创造1900个就业机会，建成之后则可提供175个就业机会。

Windstream公司总裁IanBarines表示：“我们非常高兴和西门子就风轮机供货签署合约。西门子是世界领先的海上风轮机供应商，在全球已有超过2000MW的海上风电装机容量。我们希望能够借助西门子的经验推进加拿大首个海上风电项目的进行。”

西门子（加拿大）高级副总裁BillSmith表示：“我们非常高兴能够与Windstream公司合作，并期待能够为加拿大首个海上风电项目做出贡献。”

据悉，西门子是一家全球一体化的科技企业，西门子（加拿大）已为安大略省提供了3500个就业机会。自2009年起，已有超过30家企业向安大略省的清洁能源产业进行了投资，包括太阳能和风能元件制造商、能源供应公司以及专业技术服务企业。

Windstream公司是一家成立于2007年的私营企业，其母公司在安大略省有11个处于初期阶段的开发项目，总装机容量为1050MW，并在加拿大和美国建有开发项目。

（来源：国际能源网）

2011年世界风电装机容量逆势增长21%

近日，全球风能理事会发布的全球风电市场装机数据显示，全球风电产业2011年新增风电装机容量达41000MW。这一新增容量使全球累计风电装机达到238000MW。这一数据表明全球累计装机实现了21%的年增长，新增装机增长达到6%。到目前为止，全球75个国家有商业运营的风电装机，其中22个国家的装机容量超过1GW。

“在全球经济的大背景下，风电继续成为可再生能源发电技术的首选。”全球风能理事会秘书长苏思樵（SteveSawyer）说，“2011年是艰难的一年，未来的2012年也是，然而决定这一产业长期发展的根基已经十分坚固了。2011年全球风电新增装机容量的绝大部分不是发生在经合组织（OECD）国家，而是出现在风电的新市场，拉丁美洲，非洲和亚洲正在拉动全球市场的发展。这一情况是继2010年出现相同情况后的第二年。”

欧美市场平稳增长

欧盟2011年的新增装机容量为9616MW，累计装机容量达到93957MW。根据欧洲风能协会的评价，这一装机容量可以满足欧洲6%的用电量。“尽管经济危机继续在欧洲蔓延，风电依然实现了稳健的发展。”欧洲风能协会政策主任JustinWilkes说，“但是要达到欧盟的长期目标，未来几年我们还需要更强劲的增长，欧盟如果能确定2030年的可再生能源强制目标将会给各个潜在的投资者十分积极的投资信号。”

经历了2010年的困境，美国风电实现了一定程度的反弹，2011年装机容量达到6800MW。“美国风电的长期发展基础是坚实的，”美国风能协会首席执行官DeniseBode说，“我们去年的装机容量达到了近年来总装机容量的1/3，我们相信风电将能达到布什政府任职期间所提出的，到2030年，风电为美国提供20%电力的预期。2011年新增的风电装机能提供大约200万个美国家庭的用电。”

新兴市场可以做得更好

中国巩固了其全球风电领袖的地位。尽管2011年中国风电面临诸多挑战，中国的风电累计装机容量依然达到62000MW。“2011年对于中国风电产业并不轻松，然而风电产业年终的表现非常出色，这一年风电产业经历了各样的挑战并且顺利地度过这些难关。在未来的一年，风电产业要适应各种政府政策和市场的新要求，我们希望在这一过程中风电产业可以变得更强更具竞争力。”中国可再生能源资源利用委员会主席李俊峰说。

印度在2011年末装机容量超过16000MW。“印度风电2011年新增3GW装机容量，实现了里程碑式发展。到2015年有望实现5GW的年增装机。政府的激励政策不断地刺激大量的私人投资进入这个部门。”印度风电制造协会主席D.V.Giri说。

拉丁美洲经历了非常好的一年，风电新增装机达到1200MW，巴西是其中的领先力量。巴西的新增装机容量达到587MW，总容量达到1500MW。“巴西在2011年达到了1GW的里程碑，在2016年前，我们已有一个约7000MW的项目管道。”

苏思樵总结说：“在2012年，我们期望看到更多的新市场在非洲、亚洲和拉丁美洲出现，同时我们也希望拉丁美洲除了巴西之外能涌现出更多的举足轻重的新市场。我们相信总有一天，风电产业的成本可以进一步下降，不再需要通过纠正传统能源价格中环境成本缺位的方法来与传统能源竞争。”

（来源：中国经济导报）

光伏风电“智能联合发电系统”之梦

六所村（Rokkasho）日本本州岛北端的一个恬静的小村庄，这个验证计划的第一步，就是要将这个小村庄与世隔绝起来，换句话说，这个村子的所有水电输入都要被切断。村子要依靠自身来获取能源与自来水。

工程师们为这所村子建立了世界上第一个将风力发电机、大面积太阳能光伏电池组以及大容量电池存储系统结合在一起的“智能联合发电系统”。这套发电系统除了能供应村民日常所需用电之外，还能给纯电动汽车和插电式的混合动力车充电。此外，设在村里的相关科技工程机构的用电也依仗这套“智能联合发电系统”。这一验证计划为期两年，其目的是在成本、效率以及可靠性方面测试“智能联合发电系统”的实际可行性。

这套“智能联合发电系统”的枢纽是6个“智能屋”。配备不同的能源管理系统和自动测光装置，测光装置可以监测光源的方向，以便随时调整光伏电池板的太阳迎角，从而最大限度地将太阳能转变为电能。村内所有的照明系统全部采用LED光源，全村的照明用电负荷仅仅相当于一台普通冰箱的用电量。此外，丰田在村子里还建立了8台充电站，可供8辆电动汽车或可插电式混合动力汽车充电。

一直以来，传统的电力系统都遵循一个原则，即“用多少电发多少电”，电力部门根据用电的负载的实时统计来调整发电量。如果用电量出现瞬时下跌，而电力部门来不及对发电量进行调整的话，那么在这个瞬时就会产生巨大的能源浪费，多余的电能会被挥霍掉。“电能无法储存”在电力部门中是一个共识——因为以现在的科技力量，我们无法制造一个足够大的蓄电池来满足这种不实际的需求。

但是对于六所村这么一个小村庄而言，电能的储存不但是可行的，而且是必需的。在六所村，多余的电能将被储存在地板电池里，以备夜间和冬季取暖使用。为了在冬季保证电池的电离活性，防止电池容量出现低温衰减现象，电池被设计在“智能屋”地板下比较深的恒温地窖中。

（来源：汽车公社）

【调研与数据】

五

亚太光伏市场2011年第四季度安装量同比增长220%

亚太光伏市场2011年第四季度安装量同比增长220%

2012年2月23日，根据最新出版的NPDSolarbuzz亚太地区光伏季度报告指出，得益于优惠的补贴政策和有竞争力的系统成本，亚太地区光伏市场投资回报丰厚，从而刺激2011年第四季度的安装量达到2.8GW的历史新高，较2010年同期增长了220%。

影响光伏发电项目投资收益率的主要因素是当地的日照条件、上网电价和系统成本。以地面电站安装最为集中的中国青海省为例，由于青海省格尔木等地区拥有全国较好的日照条件，自从青海省政府在2011年第二季度率先推出1.15元人民币每度的上网电价补贴政策之后，项目的内部收益率随光伏系统成本的下降迅速提高，在2011年的第四季度超过了10%。

2011年7月宣布的全国性上网电价政策将受惠地区扩大到更多省份，尤其是西北地区的甘肃、宁夏、新疆等资源较丰富省份。而在华东地区的江苏省和山东省，虽然日照条件一般，但由于当地政府的光伏上网电价高于全国水平，也可以在第四季度获得较好的投资回报率，促进了两省光伏市场的发展。

除了上网电价政策以外，金太阳工程和太阳能光电建筑应用等示范项目则通过对系统成本的补贴支持光伏发电在中国的推广，在2011年投资此类项目同样可以获得较高的内部收益率，鼓励了项目业主的积极性，因此项目完工情况比前两年有了显著改善。

在亚太地区的其他主要市场，投资光伏项目也非常有吸引力。在印度，由于光伏系统成本比较低，其国家太阳能计划（NSM）项目的内部收益率自2011年第二季度起一直保持在10%以上。

在日本，虽然光伏系统成本仍然非常高，在2011年第四季度小型住宅项目的系统成本需要每瓦467-525日元，高于大多数其他亚太市场，但长期稳定的日本市场光伏补贴政策也保障了合理的投资回报率，尤其是在关东、名古屋、九州、近畿等地区。

另一个衡量光伏投资经济性的重要指标是平准发电成本（LCOE），将光伏LCOE与传统能源发电成本相比较可以评估平价上网何时能够实现。以印度为例，虽然光伏发电成本下降很快（图二），在2011年第四季度LCOE已经降低到10卢比每度以下，但与不足5卢比每度的平均火电批发电价相比仍然有不小的差距。

在系统成本基本相近的情况下，光伏的平准发电成本很大程度上取决于项目所在当地的光照条件，因此中国的西北部省份光伏LCOE普遍低于东部省份，而这与中国电价水平的分布基本一致。中国各地区的光伏发电成本目前已经降低到接近于当地工商业销售电价的水平，但是也还显著高于火电的上网标杆电价和居民用电价格。

而在澳大利亚，住宅安装的光伏LCOE正在迅速接近居民电价，预计在2013年在部分地区即可达到用户端平价。随着光伏发电成本的持续降低与传统能源发电成本的上升，亚太地区将有越来越多的区域迎接平价上网到来，为光伏市场的进一步发展打开空间。

（来源：北极星太阳能光伏网）

【双周声音】

六

龙源电力谢长军：2011年全国风电因限电损失50亿

国家能源局：300万千瓦海上风电目标2012年落实

龙源电力谢长军：2011年全国风电因限电损失50亿

龙源电力集团股份有限公司总经理谢长军2月23日下午在出席一风力发电论坛时表示，2011年全年，行业因限电造成的经济损失约在50亿元。

谢长军介绍，去年龙源电力的风机年利用小时数降至2026小时，低于2006年至今的平均值2230小时。限电问题最严重的内蒙古东部损失达到约30%，黑龙江、吉林两省达到了20%。

在谈到限电原因时，谢长军认为这与当地的接纳能力、电网调度和一些季节性原因有关。“如果电网调度上能够提高一些认识，换句话说如果在经济利益上能够做一些调整的话，限电可以大大降低。”

谢长军预计，国内未来几年风电装机将以约每年1500万千瓦的速度增长。要解决电网送出等问题，还需要3-5年时间，到“十三五”期间，国内风电发展速度会较目前有所加快。

在谈到目前较为热门的内陆低风速风电开发时，谢长军以安徽来安一个25万千瓦的风电场为例进行了说明。该风场70米高度的风速约为6.2米/秒，平均造价在8000元/千瓦左右，年利用小时数约1900小时，以0.61元/度的电价计算，股本金回报率约为12%。但谢长军认为，由于发电量和经济性有限，这样的内陆项目不宜多建。

谢长军还透露，2011年龙源电力在风电业务上赚了29亿元人民币，股本金回报率约为15%。

谢长军同志的工作生涯与祖国新能源事业结下了不解之缘，他长期以来牢记肩负的神圣使命，全身心地投入到自己的工作中，为我国新能源产业健康快速发展作出了重要贡献。作为国内新能源行业领军企业的掌舵人，他在祖国60华诞之际，被推选为全国能源行业先进代表人物，乘坐能源彩车通过天安门广场，接受了党和人民的庄严检阅。

谢长军同志带领龙源集团一直以“开发风电、节约资源、保护环境、造福子孙”为经营宗旨，在开发绿色清洁能源的同时，还一直积极履行着社会责任，展示了公司良好的社会形象。

（来源：国家电力网）

国家能源局：300万千瓦海上风电目标2012年落实

国家能源局目前已经完成《可再生能源发展“十二五”规划》（下称《规划》）编制，正等待国家发改委和国务院审批，审批后即可公布。国家能源局新能源司的一位官员称，《规划》包括风电、太阳能等新能源领域专项规划，涉及产业布局等内容。

国家能源局新能源司副司长史立山在中英海上风电政策研讨会上表示，在今年将“十二五”规划的300万千瓦海上风电目标落实到企业的具体项目，长期会考虑推出海上风电标杆电价政策，鼓励企业积极投资。

此前能源局官员已经透露规划目标，其中提出到2015年风电将达1亿千瓦，年发电量1900亿千瓦时，其中海上风电达到300万千瓦的规模。

数据显示，截至2010年，中国风电累计装机容量4473.3万千瓦，居世界第一位。其中海上风电按照2010年第一期特许招标权的标准，仅100万千瓦左右。陆上风电的快速发展，成就了国内的风机企业，但发展太快也造成目前风机企业资金链紧张的现状。

忌步陆上后尘

在第一批海上风电项目特许权招标后，就一直传闻国家将尽快推动第二批项目招标，规模也比之前大幅提高。

截至目前，国家第一期海上风电特许权招标的四个项目仍在建设中，中国水利水电规划总院的一份报告称至少需要到2013年才能完成。外界期盼的第二期海上风电特许权招标一直未实施。

国内最大的新能源电力开发商龙原电力一位工程师称，第一期招标项目，有的因为前期规划不好，需要重新做出调整，调整涉及多个部门，建设周期会拉长。

但另一方面，中国的海上风力资源丰富，而且都在经济发达、电力负担较重的东部沿海，不存在电力消纳的难题。

中节能公司负责风电场的一位中层对记者称，中国的海上风电还处于起步阶段。他分析说，海上风电面对的环境复杂，要避免陆上风电一窝蜂上项目，造成风机质量下滑的结局。

停不下来的风电

在海上风电发展方面，东部沿海地区显然更具积极性。海上风电就近消纳，解决电力缺口，好处很多。

不过江苏能源局一位官员也称，项目推进还是面临很多问题，速度较慢。目前涉及海上风电的部门包括了能源局、海洋局、交通部、农业部等等，一个小的变更都会拖慢项目进程。

东方电气风电事业部薛渊博工程师称：“目前国内风机制造企业竞争激烈，个别企业压价幅度大，整个行业的利润率都受影响。公司一直在考虑到海外投资，出口风机和到国外建厂都在考虑。”

提供海外并购服务的毕马威分析，目前走出去的风机企业并不多，中国的企业也不了解国外的政策，这是中国风机和风电企业未来的发展路径。

按照早前透露的可再生能源发展目标，2015年海上风电要达到300万千瓦规模，2020年达到3000万千瓦规模，仍然还有很大的市场空间。

“考虑这个原因，我们公司也不想落后，即使目前还在试验阶段，各家公司都在积极筹划，力图未来多分一块海上风电的蛋糕。”前述东方电气人士对记者说。

中国地质大学严晓建曾撰文称，2010年欧洲海上风电的造价在2300欧元/千瓦，加上昂贵的运行维护费用，是个不小的数。目前国内海上风电在技术方面还不是太成熟，据此粗略推算，国内海上风电市场也属不小。

（来源：国际电力网）

关于我们

北京华经纵横咨询有限公司成立于2003年，其前身为“北京华经纵横经济信息研究中心”，是以国务院发展研究中心“中国经济报告课题组”为依托，以国务院发展研究中心、中国竞争情报学会、中国人民大学商学院的专家教授为智囊的国内著名经济信息研究机构。

目前华经纵横业务范围主要覆盖细分行业研究、市场专项调查、项目投融资咨询等领域，我们已经发展成为一家多层次、多维度的综合性信息咨询机构。

凭借密切的政府部门支持及科研院所合作，华经纵横已经构建了包括政府部门、行业协会、专业调查公司、企业内部人脉、自有调查网络等在内的多渠道、多层面的数据来源；建立了涵盖国内外上百个行业的千万级的数据库；形成了数十种独创的专业分析模型和研究方法。

作为国内权威市场研究机构，我们的成果得到了政府决策机构、企业界和投资界的高度评价，视为反映中国产业发展动向的最具权威性的成果之一。国务院发展研究中心中国经济报告课题组、中国国际工程咨询公司、北京大学经济学院、中国竞争情报学会、中国城市规划设计研究院、中国社会科学院工业经济研究所、国家发改委宏观经济研究院等国内知名研究机构对公司的发展给予了大力支持。

相关部分成果推介

1. 水电设备市场行情及相关技术调研报告

http：//www.chinacir.com.cn/06/dbebbbei.shtml

2. 水电标杆企业及竞争对手调研报告

http：//www.chinacir.com.cn/04/dbgbbffe.shtml

3. 2011年风电市场发展深度分析报告

http：//www.chinacir.com.cn/scyjbg/dbgbbffd.shtml

4. 2011年风电市场价格预测及影响因素深度分析报告

http：//www.chinacir.com.cn/jghqbg/dbgbbffd.shtml

首创北环国际中心