



风能信息中心

www.cwei.org.cn



优能 · 每周风讯

—2011(9) 总108期

目 录

特别关注.....	1
“十二五”规划：各代表对风电发展献言献策.....	1
行业纵览.....	4
中国风电产业步入整合时代.....	4
风电整合潮将至 九成企业或退场.....	6
专家：研制大容量电池储能系统破解风能并网瓶颈.....	8
液压传动风机有望产业化 新技术欲改写市场格局.....	9
大规模风电功率预测及运行控制系统开发稳步推进.....	11
风电变流器：2012 年逐步实现量产.....	12
中康泰博成功研发出风电塔用氟碳漆.....	12
企业动态.....	13
龙源今年新增投产风电项目 2000 兆瓦.....	13
龙源电力预计今年获母公司注入 40 万千瓦风电项目.....	13
龙源 2010 年风电平均上网电价每兆瓦时升 5 元人民币.....	13
护航中国风电，SGS 为金风科技提供塔架质量控制服务.....	14
兵器工业江麓公司XE93-2000 风电发电机变桨电机批量生产.....	15
风力发电竹子成金子 中复连众尝到“绿金”甜头.....	16
国电集团风电发展捷报频传.....	17
杭州众业达公司风力发电控制系统、驱动变流系统的配套技术开始发力.....	17
大连新氏传动成为中国风电核心零部件行业生力军.....	18
银河艾万迪斯 2.5 MW风电机组顺利通过“国标版”低电压穿越测试.....	19
天威集团积极推进风电发展.....	20
斯维奇风力发电系统（六安）有限公司产品首次批量发货.....	20
“北京天润”百亿元风电项目落户新源县.....	20
风场建设.....	22
内蒙古华电库伦风电场CDM项目黄金标准注册成功.....	22
四川首台风力发电机组完成吊装.....	22
东海大桥海上风电场二期扩建项目年内启动.....	23
广东省惠州市首个风电项目或下半年动工 拟选址惠东县黄埠镇沿海.....	23
各地风电.....	24
辽宁省铁岭市昌图风电建设与环保同步进行.....	24
梁铁城：如何看待内蒙古风电问题.....	24

甘肃 13 座风电场发电量超过 20 亿千瓦时.....	25
风电逾 20 亿 甘肃打造特高压智能电网.....	25
甘肃风电上网外送比重猛增.....	25
甘肃省定西市首座风力发电场即将落户临洮.....	26
牟平两大项目开工 七里店姜村等四村整合拆迁.....	26
安徽龙源风力发电项目正式落户安徽省六安市金安区.....	27
投资 40 亿元的风电开发项目落户湖南株洲县.....	27
山东自主研发风力发电机组国外俏销.....	27
江西九江市庐山区鄱阳湖沿岸大力发展风力发电.....	28
吉林省风电预测技术取得重大突破.....	28
国际资讯.....	29
欧洲风电工业今后 20 年计划投资 4000 亿欧元.....	29
美国推出发展海上风电新方案.....	29
美国超导欲购芬兰风电技术公司.....	30
阿尔斯通携手比利时风电商建造高效电厂.....	30
世界最大海上风电场开始动工.....	31
印度浦那Kalyani 投产风力发电机工厂.....	31
太古造第二艘海上风力发电机安装船.....	31
专利预警.....	32
最新专利数据.....	32
会展信息.....	35
第五届CWEE上海风能展四月拉开帷幕.....	35

特别关注

“十二五”规划：各代表对风电发展建言献策

“非化石能源占一次能源消费比重达到 11.4%”作为一项约束性指标被列入“十二五”时期经济社会发展主要指标，意味着未来几年我国将加大清洁能源产业建设力度，更加注重资源节约和环境保护，这引起了很多代表委员的关注。

代表委员们认为，“十一五”时期，我国节能减排、生态建设和环境保护等工作力度加大，成效显著。进入“十二五”，资源节约、环境保护工作总体形势依然严峻，面临更多压力和挑战。把“非化石能源占一次能源消费比重达到 11.4%”作为约束性指标，有利于进一步扎实推进资源节约和加强环境保护，有利于加快转变经济发展方式。

朱建民委员说，未来 5 年要进一步加快构筑促进新能源产业发展的体制机制和政策环境，推进风能、太阳能、生物质能等可再生能源加速发展。

国家要加大对风、光电规划布局的指导和政策支持，对资源状况好、规模化发展条件优越的地区予以优先布局；对国家确定的规模化发展基地，规划时希望同步审批电网建设、调峰电源建设、布局资源综合利用项目，促进产业协调发展。

胡兆光：风电须加强与电网协调

国网能源研究院副院长胡兆光认为：我国风电在 2000 年左右起步，近期发展较快。由于风电的不稳定性，必须有入网标准，否则，会给电网系统安全带来重大隐患。风电并网有着严格的技术标准。在我国风电起步阶段，没有相应技术标准，地方积极接受大规模投资，风电场大规模上马。如今，技术要求上去了，风电企业大喊入网难，门槛儿高了。

此外，风电建设和电网规划缺乏协调。风电场建设由地方主导，而电网线路建设则需要国家发改委批复。发电风机立起来以后，面临无网可上的尴尬局面。

长期以来，我国电力工业发展以就地平衡为主，跨区跨省输电能力不足，配电网建设相对滞后。今后必须加大扩大输电通道建设，通过远距离输电，可有效扩大风电开发规模和消纳市场。

国家现行政策侧重从发电环节支持发展风电，对风电消纳环节政策支持不太明确。建议制定出台风电电量消纳配额制度，要求在各电网公司和各地消纳的电能中风电所占比例要达到上一年度全国风电实际发电量与全部发电量的比例，达不到这一比例的以缴纳相应额度的风电基金予以补偿。同时，要鼓励电网公司投资建设风电产地与消纳地之间的跨网输电设施，调动各地使用新能源的积极性。

使用风电纳入节能减排考核。“十二五”期间，单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别要降低 16%和 17%。由于风电在发电环节几乎是零排放，不直接产生二氧化碳，只有在用电环节才产生碳排放。所以，建议在节能减排考核中，对使用风电的按 50%计算。

温家宝总理在政府工作报告中提出：“积极构建有利于转变经济发展方式的财税体制”。建议对风电基地给予税收优惠。风电企业设备投入比重大，增值税转型有利于风电企业的技术进步和企业效益的提高，是件好事，但同时也使地方七八年不能获得税收，最终不利于整个产业的持续发展。

张羨崇代表：制定并实施用电侧风电消纳配额制度

全国人大代表、[吉林省](#)电力有限公司总经理[张羨崇](#)说道，吉林省地处我国风能资源丰富的“三北”地区，经测算，风能资源潜在开发容量约 2 亿千瓦，可装机容量约 5400 万千瓦。目前，吉林省电网北与黑龙江省、南与辽宁省均只通过 4 回 500 千伏线路相联，省间外送能力仅为 400 万千瓦。根据吉林省负荷发展以及系统调峰情况预测，到 2020 年吉林省有大量盈余风电需要外送，难以满足风电大规模开发需求。

因此，要将“加快特高压电网建设”纳入国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要，纳入国家能源和电力发展总体规划。同时，将吉林风电和蒙东煤电打捆外送特高压直流输电工程列入重大基础设施建设计划，从根本上解决吉林省风电消纳问题。从根本上破解大规模风电消纳问题，需要通过相关的政策和措施推进风电消纳工作，逐步减少弃风现象，提高企业经济效益和社会效益。

张羨崇代表认为，国家应出台基于新能源消纳的可再生能源配额制度和相关措施。同时，国家应加快推进大区域互联电网建设，实现可再生能源大范围优化配置。

中国投资银行 CEO 方方建议：应开征风电资源税

全国政协委员、摩根大通亚洲投资银行副主席，中国投资银行 CEO 方方提交的提案称，应该完善多方面政策的配套，推动我国风力发电产业的发展。方方认为，管理层应该试行“风电资源税”，以调动地方政府支持发展风力发电产业，并从一个方面遏制风电设备制造产能的低水平无序扩张。

欲以资源税调动地方政府积极性

在去年的提案中，方方曾建议考虑在原发改委批准的风电项目电价之上，每度电再适当增加 1-2 分钱电价，并将该收益全部转移支付给地方政府。考虑到该增收部分若以电价方式出现，则进入发电企业的销售收入中，不便于顺利实施转移支付。参考国家正在矿产领域试行的“资源税”的方式，方方建议，在进一步细化区域风电电价的基础上，将上述建议的增收部分以“风电资源税”的方式体现出来，由电网企业根据《可再生能源法》全部收购风电企业生产的电力的同时，按每度电 1-2 分钱的水平，额外交缴“风电资源税”，最终由地税部门根据当地风力发电上网量，对风电企业所在地政府实施转移支付。

建议加速建设超高压、特高压电网

方方同时建议，应加快我国超高压、特高压交直流输电线路的建设，把丰富的风电及其他可再生能源尽早开发并输送到华北的京、津，以及华中及华东地区。我国在超高压和特高压输电技术方面目前已达世界领先水平，建议应加大加快对这一战略性领域的投入。同时在新一轮智能电网的规划与建设中，要充分考虑与我国风电和其他可再生能源的整体发展与布局相配合。此外，根据《可再生能源法》，有必要给我国电网企业明确下达收、售可再生能源电量的任务，明确未来各个时期电网企业收、售的可再生能源电量占其全部销售电力的最低比例，以保障和支持我国风电及其他可再生能源产业的发展。

方方的提案还鼓励分布式风力发电站(场)的发展。方方称，我国除北方之外，其他地区的场风资源具有规模较小、地点分散的特点。参考欧洲发展风电的经验，3000-5000 千瓦的小电站具有因地制宜、投资小、见效快的特点，有利于鼓励更多的社会资金投入到了风力发电产业中来。

黄其励：电网调峰能力不足约束风电发展

全国政协委员、东北电网公司名誉总工程师**黄其励**表示：很多地区风电面临并网和消纳难题，风电不得不浪费。面对这种情况，风电与电网规划不协调是主要原因，同时暴露出电网调峰能力不足的问题。

风力发电有随机性和反调节特性，对电网稳定运行并不友好。但是，为加快风电上马，很多地区搞“项目拆分”、“以大化小”的快速建设。

按国家规定，风电规模 5 万千瓦以下由地方审批，5 万千瓦以上由国家审批。一些地方将风电设计为 4.95 万千瓦，使风电在不少地区集中投产。这些地方很少事先规划风电上网和电力消纳，使风电难以与调峰电源及传输、消纳电网相配套。

据统计，2009 年全国新增风电场中，国家发改委统一审批的风场数量为 26 个，仅占全国 187 个风场的 13.9%，装机容量为 480 万千瓦，占全部 1237 万千瓦的 38.8%。

根据对东北、蒙西和吉林电网数据统计，风电反调峰概率分别为 60%、57%和 56%。东北直调，辽宁、吉林和黑龙江电网因风电的接入，一年期间峰谷差变大的时间超过 210 天，由于调峰能力不足，时常造成被迫限制风电运行。

2010 年东北电网因为调峰能力不足限制风电 5.99 亿千瓦时，占风电发电量的 3.46%。如果解决不好，今后还有加大的趋势。2009 年国家电网公司运营范围内并网风电场弃风电量的 90%是系统调峰能力不足造成。目前，电网严重缺少便于调峰的水电、抽水蓄能水电以及燃气电厂。

加快调峰电源配套建设

所谓合理电源结构，一是要适应电力“生产—输送—使用”瞬时平衡的“同时性”规律要求；二是优化能源结构，增加清洁能源比例。

在规划阶段，要重视可再生能源、核电、供热机组与电网的协调发展，从源头抓好“发电—调峰—上网—输送—消纳”等科学的电力生产产业链。

电力工业发展方式转变的首要措施是，大力发展核电和风电，配套建设蓄能水电等调峰电源，大幅度降低煤电装机比重。

[返回目录](#)

行业纵览

中国风电产业步入整合时代

录入时间：2011-3-17 8:36:15

来源：国际新能源网

[返回目录](#)

从2009年之前连续四年翻番增长，到2010年增长幅度放缓到30%，曾经“大爆炸”发展的中国风电产业已经走到了从量变到质变的关口。站在新的起点，作为后来者的中国风电产业如何突破发展困局，实现后来居上、厚积薄发，成为我国风电可持续发展的重要课题。

在日前举行的今年首个国内大型风电展——2011天津国际风电产业配套洽谈会上，业界专家和国内外知名风电企业纷纷为我国风电发展“支招”。未来五年，我国风电产业将步入平滑增长期，价格竞争短期内难持续，而风电设备制造企业将进入兼并整合时代。

我国风电发展必须从追求发展速度向追求质量转变，从追求装机容量向关注风电电量转变，从集中大规模开发向大规模分散开发转变。

中国风电“大而不强”

继2009年凭借2900万千瓦的风电装机总量超越德国，跻身世界第二大风电市场之后，2010年我国新增风电装机容量和总装机容量一举超过美国，跃居世界第一。

2010年我国预计新增风电装备容量1755万千瓦，总装机容量达到4167万千瓦。

然而，虽然我国在数量上已经成为世界风电大国，但仍然称不上风电强国。

从人均电量来看，美国、丹麦和德国等发达国家分别达到13682、6773和7813千瓦时，而中国的人均电量只有2585千瓦时；从人均风电量来看，美国、丹麦和德国分别为174、1313和492千瓦时，而中国的人均风电量只有9千瓦时；从风电电量比例来看，排在前三位的丹麦、西班牙和德国分别达到19%、11%和6%，但中国只有0.35%。

此外，我国的人均电力装机、人均风电装机和风电装机比例也都远低于世界发达国家。

由于我国风电装备质量水平仍然低于欧美等发达国家，并且在并网容量、吊装容量、风电效率和效益水平等方面仍存在较大差距，中国成为世界最大风电市场的位置并不稳固。

衡量整个风电产业链健康的关键指标应该首选发电量，而不是把风电装机容量和风机制造能力作指标。

事实上，中国工程院在“中国可再生能源发展战略研究”重大咨询项目中提出，我国可持续发展的能源战略应该是绿色、低碳、节能优先、总量控制。按照这一思路，到2020年，我国风电装机容量预计达到1.5亿~2亿千瓦。

“十二五”期间，我国风电产业将保持快速平稳发展势头，装机容量以每年1500万千瓦的速度增长，不排除2016年风电装机再度出现大幅增长的可能性。

云南、贵州等南方复杂地形区域将成为新兴市场，而海上风电即将迎来新的发展机遇期。

质量和技术成竞争焦点

由于近几年我国风电产业发展迅猛，长期积累形成的产品质量问题开始集中暴露，突出表现为：风电机组出现故障、事故，风电机组运行维护成本高，风电场容量系数低，风电与电网“不友好”，风电与环境不和谐等等。

从国内风电场的运行记录来看，风电设备故障率高于 5%，零部件的故障率甚至更高，齿轮箱是风机质量的第一个薄弱环节，接下来分别是变压器和液压站。

此外，被称作风电和电网“友好”技术的低电压穿越技术一直无法实现突破，成为当前风电与电网“不友好”的一个主要原因。

我国风电产业要保持健康可持续发展，实现从风电大国向风电强国的转变，必须更多地关注质量和技术。

“要从管理和技术两个方面，做好风电在全生命周期中的健康管理。”一方面，要正确处理质量和成本的关系，在保证质量的前提下不断降低风电成本，同时还要做好对风电机组运行的实时检测和故障诊断，在充分整合资源的基础上推动技术进步。

风机制造业加速“洗牌”

考虑到电网已经成为当前制约风电产业发展的最大挑战，业内专家普遍认为，未来风电竞争的焦点将从资源向市场过渡。

“过去几年我国风电产业的‘疯长’，导致国内风电设备制造业产能过剩问题日益凸显。”谢长军坦言，2010 年全国新增风电装机容量 2000 万千瓦，仅华锐、金风、东汽、明阳和联合动力五家企业的产能就超过上述容量。同时，丹麦维斯塔斯、西班牙歌美飒、美国 GE 等国际风机制造业巨头纷纷在华建立生产基地，风电市场竞争之激烈可想而知。

目前我国拥有风电整机制造企业接近 90 家，叶片企业超过 50 家，塔筒企业近百家，这些企业已经暴露出自主设计能力不强、售后服务水平不高等问题。

今后我国风电设备制造业将进入兼并整合时代。“经过大浪淘沙和兼并整合，预计我国最终将保留 8~10 家风机制造企业。”

“相对而言，凭借较高的性价比，我国风机制造商‘走出去’能够获得较高的利润空间，减少闲置产能成本。”何耀祖坦言，不过，技术要求、市场规则、国际认证和贸易保护主义将成为我国风机制造商开拓海外市场的主要挑战。

产业链优化在即

虽然我国风电装备制造业已经成为具有国际竞争力的优势产业之一，企业技术创新取得明显进步，但是我国风电产业配套体系仍然不完善，产品技术研发未能在产业链上有效整合，导致整机市场价格战日趋白热化。

自从 2007 年以来，我国风电整机的平均价格就以年均 12% 的速度下降，从原来的 1 万元滑落到 2007~2008 年的 6000~7000 元，2010 年已经全面步入“3000”时代，今年 1 月份价格进一步跌破 3700 元。

为避免市场价格战不断升级，一个更加强大的风电产业链无疑成为制衡风电市场的重要筹码。

一个完整的风电产业链应该包括：资源调查分析，工程设计，风力机设计、制造、安装、调试、检验和认证，运行和管理，电网改造和建设，市场消纳，服务和人才管理等等。

完善风电产业链的关键在于加强上下游的协调配合，加强专业化生产，“整机企业尽量不要‘大而全’，要多采用配套零部件，鼓励市场实现充分竞争。”

国内不少优势风机企业已经开始着手做实产业链。例如，金风科技已经开始收购叶片企业；明阳 50% 以上的风机部件以控股或者参股方式进行生产，叶片由全资子公司生产，变频器、变桨/变频/整机控制系统由关联企业生产。

风电整合潮将至 九成企业或退场

录入时间：2011-3-14 9:01:42 来源：21 世纪经济报道 [返回目录](#)

地方政府、央企、风投等多方力量推动新能源装机在近几年快速增长，成为七大新兴产业投资力度最大的一个行业，风电装机已超越美国成为世界第一，然“投资过热”已成为决策者在制订“十二五”新能源目标时不得不警惕的问题。

从资本市场也可看出新能源热度正在减退，新能源概念在海外资本市场已被严重透支，不少企业不得不选择条件更为苛刻的国内资本市场进行融资……显然，回归理性、协调、可持续已成为中国新能源产业发展的题中之义。

从 2009 年高调进入风电研发领域，到 2011 年初正式退出，进退之间，哈空调用时不过一年。

“公司的风电业务只是处于研发阶段，还没有投入生产。”哈空调证券部人士对此表示，目前，技术合作协议及零部件采购合同的善后处理工作已在进行中。

哈空调原本主业为石化空冷器和电站空冷器，风电领域研发并非其专长。

“[哈空调的转型](#)，是基于该行业利润趋微的背景考虑，但哈空调在风电领域并没有人才储备积累，而且进军的是风电领域中比较核心的发电机组系统，转型失败并未偶然。”一位风电企业高管对此分析称，哈空调进军风电行业有当年风电大热的背景，“当时，甚至连做鞋子的都要进来”。

哈空调可能是 2011 年整个风电设备制造业整合的一个样本。盘点 2010 年业绩报表，以金风科技、华锐风电、东方电气、明阳风电、运达风电等为代表的风电巨头们，赚得盘满钵满，不过，在熬过一个寒冬之后，更多的小型风电设备制造企业，将迎来一个更艰难的时期。

《风电设备制造行业准入标准(征求意见稿)》(下称《风电标准》)已于 2010 年 3 月对外发布，经过一整年的修订及征召意见，或将于今年正式出炉。文件在能源、土地、自我资金、技术等方面的规范、限制，将进一步压缩小企业的生存空间。

“目前，国内排位前 10 名的风能设备企业，产能占了整个国内市场的 80%，前十五名占到了市场的 95%，剩下的 5%好几十家分，它们能赚到多少钱呢？”中国农业机械工业协会风能设备分会副秘书长沈德昌表示，在未来三五年内，肯定会有 90%的风电设备企业将通过重组、兼并等途径而消失。

“明智”的退出者

行业集中度较高，新进入者的机会已经不多。

2009 年 10 月 27 日，哈空调董事会通过了《关于哈空调开展风电领域研发相关活动的提案》，称公司同意开展风电领域研发活动，与国内外研究机构合作，联合开发先进的风力发电技术，公司研发费用预计在人民币 3000 万元以内。

上述风电企业高管表示，风电设备三大件包括风电叶片、变频电机、变速器。哈空调早在 2008 年就进行发电设备的研发，并为彼时第一批哈尔滨市科技攻关计划项目，主要研发方向为发电机叶片制造。

2011 年 1 月 31 日，哈空调宣布退出，其给出的理由是：在风电研发过程中，国内风电企业发展数量激增，同质化竞争严重；国家产业政策发生较大变化，规范风电行业发展力度增强，提高了公司进入风电行业的准入门槛。并称，公司继续从事风电业务风险较大。

国内风电设备制造企业目前合计 80 多家，基本上可以分为三个梯队：第一梯队是[金风科技](#)、[华锐风电](#)、[东方电气](#)三家龙头；第二梯队是[明阳风电](#)、[运达风电](#)、[湘电风能](#)、[上海电气](#)等有一定知名度的企业；第三梯队，则是一些不知名的中小企业。

运达风电华北区域经理金立萍说，早于 2009 年“38”号文(即《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见》)已对风电设备制造业定义为“过剩”，当时，主管部门对该行业的融资及项目审批已然收紧。

“较高的行业集中度，使新进入者的机会已经不多。哈空调的资本实力并非十分出众，要么选择退出，要么选择被兼并。大的市场环境就是这样。”李胜茂说，2010 年，国内风电装机增速为 64%，已较往年减速四成，下游风电场更愿意把订单交给像金风科技这样的优势企业。

被提高的门槛

技术空心化，是风电产业亟待解决的问题。

3 月发布的《风电标准》，主要涵盖三个方面内容：新建风电机组生产企业必须具备生产单机容量 2.5 兆瓦及以上、年产量 100 万千瓦以上所必需的生产条件和全部生产配套设施；企业进行改扩建应具备累计不少于 50 万千瓦的装机业绩；新建风电机组生产企业应具备 5 年以上大型机电行业的从业经历。

中国风能协会副会长[马学禄](#)表示，工信部的风电设备准入标准是比较高的。从目前我国的风电整机现状来看，能够达到上述标准的整机制造厂商不超过 10 家。

“新上马的企业特别是风电整机生产企业的审批，如今已变得很困难了。2.5 兆瓦以下的风机已经不太受产业政策的扶持，信贷可能还要面临约束。”前述风电高管表示。

资料显示，截至 2010 年底，中国全年风力发电新增装机达 1600 万千瓦，累计装机容量达到 4182.7 万千瓦，超过美国，跃居世界第一。

目前，A 股上市公司中有 12 家风电企业，扩产仍然是这些企业在 2011 年的主旋律。但与往年不同的是，更多的中小企业，或将倒在这一场更为宏伟的扩张浪潮中。

金立萍解释说，为新进入者设置如此高的门槛，“其实是要求新进入者一入局，就要有配套的科技研发，摆脱国内的技术空心化格局”。而这也折射出风电行业风光背后隐藏的问题：投资过热、重复引进落后技术、关键设备依赖进口、核心技术未能得到有效攻关等顽疾，仍然存在。

就整个产业而言，目前，我国的发电机、叶片产能已能满足国内风电产业的需要，但部分关键设备仍有不足。以齿轮箱轴承为例，由于质量要求较高，多靠国外进口；而在控制系统方面，国内虽已有科诺伟业、北京景新、时代集团等企业在研制生产，但目前仍主要采用丹麦 MITA 和奥地利 Windtec 生产的设备。

质量问题，也已成为业内忧虑的焦点。2010 年 1 月 24 日，宁夏天净神州风力发电有限公司的一台东汽风机倒塌。

此后，华能通辽宝龙山风场的东汽风机、辽宁凌河风电场的华锐风机、大唐的山西左云风场的风机先后出现倒塌，质量问题在风电装机容量飞速增长背后不断出现。

[龙源电力](#)总经理[谢长军](#)对此意味深长表示，龙源是中国最老的风电企业，其运行最早的风电机组已经有 17 年时间，国产大量的机组也才运行了 3 至 5 年时间，所以有些风机的质量还需要考验。

专家:研制大容量电池储能系统破解风能并网瓶颈

录入时间: 2011-3-18 9:02:39

来源: 中国质量报

[返回目录](#)

“正是由于我们目前还缺乏先进的大容量电池储能技术,大量的风电设施在完成装机后无法发电上网。据统计,中国风力发电场的平均弃风水平是欧洲平均水平的3倍。”上海市工商联副主席段祺华日前表示。

数据显示,“十二五”规划中将新能源列为战略新兴产业,其中的风能发电规模将在目前3000万千瓦、居世界第二的风电装机容量基础上,至2015年和2020年,分别达到9000万千瓦和1.5亿千瓦的风电装机容量,成为世界第一风电大国。为保证全部可再生能源发出的电力可以被收购上网,国家《可再生能源法》以法律的形式规定了“全额保障性收购制度”,而且国家对可再生能源的上网价格按照其投资成本进行补贴。

值得关注的是,统计显示,我国目前完成的风电装机总量只有不到20%的比例实现发电并网。许多风力发电场经常发生“弃风”、“停机”现象,产生了大量的投资浪费。许多业内人士认为,缺乏大容量电池储能系统是风能并网的瓶颈所在,我国应该加快相关技术的研发,以便更好地服务于我国的可再生能源发展。

大容量电池储能系统匮乏

据了解,风能较难实现并网的原因在于它是一种“劣质”电能。所谓“劣质”,是指风能固有的随机性、间歇性特征决定了其属于能量密度低、稳定差、调节能力差的电能,发电量受天气及地域的影响较大,若直接将其全部电力并网,会对电网安全、稳定、经济运行以及电网的供电质量造成不利影响。为了解决这一瓶颈问题,国内现在采用的方案主要有两个,一是通过风火电混送并网;二是使用抽水蓄能,将不稳定的风电转化为水能,再用水能发电。但这两种方案在实际运作中均有弊端或障碍。段祺华表示,正是基于上述原因,最近几年日本、美国、欧洲及中东地区国家正在大力推广

和应用先进的大容量电池储能技术,并将该技术配套于风能等可再生能源的并网,例如墨西哥和美国南加州正在建设中的总规模为1600万千瓦的风电场已经开始配套100万千瓦钠硫电池储能系统。大容量电池储能系统没有污染、零碳排放,使用它与风电等可再生能源发电装置联合运行,对其进行稳定干预,可使随即变化输出的风电转化为稳定输出的电能,从而实现风能的大规模并网发电。“因此,为风电等可再生能源配装合适的大容量电池储能系统是解决我国目前风能发电无法并网的瓶颈问题的最有效途径。”段祺华认为。

国内储能技术尚不成熟

正是因为大容量电池储能系统对我国风能等可再生能源实现并网有着十分重要的作用,目前我国也正在积极研发各种先进的电池储能技术(如钠硫电池、液流电池、锂电池等)。据了解,大容量储能电池一般都是指兆瓦级,目前有两种技术路线,上述把电池并联做成较大容量,以锂离子电池技术为主;另一种是专门开发大容量电池,国际上主流的技术是钠硫电池,目前在国外已经有上百座钠硫电池储能电站在运行,是各种先进二次电池中最为成熟和最具潜力的一种。

据了解,钠硫电池是美国福特公司于1967年首先发明公布的,具有许多特色之处:一个是比能量(即电池单位质量或单位体积所具有的有效电能)高。其理论比能量为760Wh/Kg,实际已大于100Wh/Kg,是铅酸电池的3~4倍。如日本东京电力公司和NGK公司合作开发钠硫电池作为储能电池,其应用目标瞄准电站负荷调平(即起削峰平谷作用,将夜晚多余的电存储在电池里,到白天用电高峰时再从电池中释放出来)、UPS应急电源及瞬间补偿电源等,并于2002年开始进入商品化实施阶段。

近年来,中科院上海硅酸盐所和上海电力公司合作,自主研发储能用钠硫电池,并已经实现并网运行,在上海世博会期间对外进行了展示和示范。中科院上海硅酸盐研究所钠硫电池项目负责人、中科院上海硅酸盐所研究员温兆银表示,中国钠硫电池技术已经初步解决了安全、寿命、温度、废电池处置、成本等问题,如果国家支持力度足够,我国的商用钠硫电池有望在3~5年内赶上日本现在的水平,在未来打破日本NGK公司一统国际市场的局面。

对此,段祺华认为,该技术离商业化生产和应用还需要好几年时间,对解决大规模风电并网的问题仍是“远水救不了近渴”。

两条腿走路满足发展需求

对于我国风能发电市场需求的迫切性和发展不协调的现状,如果从国外直接进口钠硫储能设备,虽可马上满足风电并网的需求,但由于全球的钠硫电池年产量不足200兆瓦,而且供不应求,订单已经排至2016年,面对庞大的中国风电基地,单靠进口钠硫电池远远不能

满足储能需求。因此,段祺华建议国家有关部门应该考虑尽快引进先进的钠硫电池技术,在国内建设大规模的生产基地,以满足国内飞速发展的风能等可再生能源发电并网的迫切需求。

温兆银认为,必须有国家层面的推动才能实现从实验室到产业化的突破。他说:“现在在很多技术要真正进入市场还很难,要向产业化推进必须有更大的支持力度。”据悉,NGK从2002年开始商业推广,到2008年实现赢利,用了6年时间。根据温兆银理想的设计,我国现在必须加速起步,花上3~5年时间达到日本现在的规模。“这个产业涉及很多方面,一旦推动起来将很快形成巨大的产业链。”

中科院上海硅酸盐所研究人员刘宇认为,NGK之所以能实现商业推广,一个重要因素是日本机电配套企业的力量很强,实现了生产的自动化、连续化。“它的自动化程度甚至比生产锂离子电池还高。”刘宇说,“我们下一步要实现规模化生产面临的主要问题,就是中国企业的工业生产能力。”

液压传动风机有望产业化 新技术欲改写市场格局

录入时间:2011-3-18 9:10:22

来源:中国能源报

[返回目录](#)



大连星火1.5兆瓦液压传动风机内部结构3D效果图。

“我们要做一种新型的风力发电机,不同于传统风力发电机,我们研制的风机是靠液压传动的。”3月2日,大连星火新能源发展有限公司总经理王振声在3.0兆瓦风机设计方案论证会上告诉记者。

这种液压传动风力发电机,在国内还没有哪家企业做过。中国风能专业委员会资深委员、中国船级社高级顾问齐同庆说,在世界范围内,也只有挪威一家公司和美国一家公司制造过液压传动风力发电机的样机,但都是试验,没有商业化机型。

研发路线另辟蹊径

据记者了解,传统的风力发电机主要为双馈式风机和直驱风机。双馈式风机由于具有齿轮箱,提高了风机出现故障的几率。直驱机组电机虽然没有齿轮箱,但重量却比双馈式风机还大。从目前的市场份额来看,直驱风机接近30%,双馈式风机占70%左右。这两种类型的风机虽然并不完美,但都经历了长期的市场检验,被证明是成熟的产品。

面对已经趋于稳定的市场格局,王振声却胸有成竹地告诉记者,他们研制液压传动风机,目标直指产业化。放弃成熟的技术路线而另辟蹊径,液压传动风机能改变双馈式风机和直驱风机的统治格局吗?

液压传动风力发电机,顾名思义,采用液压柔性传动,一方面,用液压传动取代了双馈机型中齿轮箱的刚性传动,解决了齿轮箱传动故障率高的问题。另一方面,采用液压柔性传动解决了直驱机型中,直驱电机体积过大、用铜量高、制造成本高的问题。

大连星火新能源发展有限公司的技术负责人介绍说,液压传动风机的发电系统部分可以采用集中塔顶和落地布置两种不同的机型,可根据不同用户、不同安装场地的需要进行组合,如采取落地布置的方式,能大大的降低机仓维修困难等问题。

巧做减法成本制胜

除了成熟的技术外,要想商业化量产,成本是不能回避的一个问题。性能卓越且价格实惠的风机才能受到市场的青睐。

液压传动风机的研发遵循了做减法的思路。用的零部件少了,成本自然可以降下来。据介绍,采用液压传动可以实现增速、调速以及稳定转速,从而取消了逆变器的使用。液压传动风机与传统机型相比减少了逆变器、齿轮箱等主要部件。特别是由于采用了同步励磁发电系统后,可以采取690伏低压和10千伏高压发电机组两种供电方式。如果采用10千伏并网

发电,可直接对110千伏电网输电,还能省去传统机型的箱式变压器,从而实现了大幅度降低综合制造成本的目的。

此外,由于主体部分采用落地运行,还能大幅度降低日常维修成本。特别是海上风机的维护将更加便捷、省力。根据测算,仅从维护时的吊装费用上计算,每年可节约维护费用10%-15%左右,直接降低了发电成本,间接提高了设备发电效率。

海上风电是风电发展的一大趋势。让王振声对未来市场颇有信心的原因之一是,液压传动风机比传统风机更适合用于海上风电。

技术人员告诉记者,液压传动风机的主要发电设备落地运行,降低了切入风速,切入风速可以控制在2.5米/秒以下,并可根据风能获取情况,柔性地调整、切换驱动马达的工作台数,提高单机效率,平抑和调整负荷,从而获得最佳的发电效率,预计全年可增加发电时间在3%-5%。而且更有利于海上风机的安装与维修,并可实现浮动式海洋基础工程。

技术合作攻克难题

不过,虽然具有诸多优势,但液压传动风机仍有一些技术问题在逐步解决过程中。有专家提出,首先是如何进一步提高效率的问题;其次是液压传动可能造成振动,引起紧固件松动,该怎么解决;再次是如何防止液压系统外泄漏问题。

王振声坦言,研发之初,他们遇到的难题远比专家提出的问题更多,现在这些技术难题大部分都已经得以解决。用他的话说,“底气足了才敢让专家来论证。”

记者发现,在论证会现场,不仅有学者和专家,还有多家为风机提供配套产品的国外供货商。提供液压泵和液压马达的博士力士乐公司、提供风电轴承的IMO公司、提供液压变桨系统的富瑞兹舒尔公司、提供控制系统的KK电子公司。王振声却说:“这些企业不是简单的供货商,而是技术合作方。”

王振声告诉记者,研制具有先进水平的液压传动风机是很具复杂性和挑战性的工作,必须走资源整合、共赢的道路。因此,要整合世界最先进技术和企业。通过项目开发,实现技术合作。

据了解,此前,大连星火新能源发展有限公司已经启动了 1.5 兆瓦新型智能液压传动式风机的设计,目前进入到 1.5 兆瓦风机的样机组装阶段,计划在今年 6 月份完成风机的并网发电实验。正是在 1.5 兆瓦实验样机的基础上,3.0 兆瓦样机的设计、试制逐步开展起来。

中国第一台风机引进人夏武祥告诉记者,一项新技术,出现问题是正常的。1.5 兆瓦风机即将安装完毕,并网发电,等于给 3 兆瓦提供了一个很好的试验台,可以从中摸索出许多有益经验。

齐同庆表示,风力发电机是一个许多系统组成的大的系统,必须采取系统工程的办法。

系统工程的办法最主要的特点就是总体设计。研发液压传动风机要按照这样的技术解决路线走下去。

“我是带着疑问和怀疑而来的。通过论证认真的分析,特别是看到众多国际上知名企业的参与和技术保障,我坚信此机型一定会发展壮大起来,它的优势一定会赢得市场、占领市场。”北京鉴衡认证中心副主任陈雪松直言。

国务院发展研究中心研究员徐东华认为,只有在设计和工艺方面继续努力,采用以资本和技术相结合的方式,才能将液压风机的项目做到商业化、市场化。

据称,国内多家电力集团已经在密切关注大连星火新能源的液压传动风机。甚至中电投集团在大连的一项目已有意向使用该种风机。按照大连星火新能源发展有限公司的规划,未来 3-5 年,他们将把液压传动技术应用于 5.0 兆瓦及更大功率海上风力发电机的开发。

大规模风电功率预测及运行控制系统开发稳步推进

录入时间: 2011-3-13 8:54:46 来源: 北极星电力网新闻中心 [返回目录](#)

大规模风电功率预测及运行控制试点工程经过近一年的紧张进行,日前已完成了酒泉地区 18 座测风塔的实时改造工作,能够提供 5 分钟一次的风况数据,满足超短期预测预报的需要。剩余的 17 座测风塔的实时改造以及新建 8 座实时测风塔也将于明年春季继续推进。风能的预测预报系统开发由中国科学院寒旱所和兰州中心气象台进行开发,现在风能预测系统已进入开发的关键阶段,预计明年年初系统将上线运行。同时数值天气预报与风能预测所需的计算机硬件已于 12 月初完成招标工作,预计将于近日进行安装部署。现有的风电短期预测预报系统,已完成对酒泉地区 8 座风电场的风电出力预测工作,能对此 8 座风电场进行近 60 小时的出力预测。并准备于近期对酒泉地区新并网的三座风电场进行建模工作,尽快把新并网的风电场加入预测预报系统中。除此之外风电场实时监测平台已初步搭建完毕,等待计算机硬件安装完毕就可投入正常运行。

2010 年 1 月,国网公司下达了智能电网第二批试点项目计划,公司的大规模风电功率预测及运行控制试点工程位列其中。该预测系统根据数值天气预报,对酒泉地区风场未来 0-4 小时的风况进行预测,通过风电场周围实时测风塔测量的风速风向对预测风况进行修正,再结合酒泉地区风电场风力机和升压站的监测结果,对酒泉地区风电基地的 0-4 小时超短期出力预测预报。

该系统是目前国内首个基于实时测风网络的超短期风电预测预报系统,服务于酒泉千万千瓦风电基地,为电力调度提供风电出力预测,为调度安排系统的发电计划、保证电力系统的安全稳定运行、降低备用容量和运行成本提供支撑是该系统的重要功用。系统的建设也将使风电场的运行方式更加科学合理,提高风电企业效益,使场网关系更加和谐。

风电变流器：2012 年逐步实现量产

录入时间：2011-3-14 10:31:37 来源：百方网 [返回目录](#)

变流器是风电的关键设备之一，其成本占比约为 7-10%。根据 Global Wind Energy Council 的预测，在中性条件下，2015 年全球风机累计装机量将达到 460364MW，2020 年达到 832251MW，2030 年达到 1777550MW。2010 年上半年中国累计装机容量为 33800MW，约占全球累计装机量的 19.3%。根据 Global Wind Energy Council 的预测，在中性条件下，2015 年中国风机累计装机量将达到 115088MW，2020 年达到 200026MW，2030 年达到 403741MW。我们的预测：在中性条件下，2015 年全球变流器总市场容量将达到 1797.5 亿元，2020 年达到 3289.8 亿元，2030 年达到 6713.7 亿元；2015 年国内变流器总市场容量将达到 449.4 亿元，2020 年达到 790.7 亿元，2030 年达到 1524.9 亿元。

中性条件下，全球风电变流器市场 2010-2015 年复合增长率为 18.69%，2015-2020 年复合增长率为 12.85%，2020-2030 复合增长率为 15.33%；中国变流器市场 2010-2015 年复合增长率为 24.19%，2015-2020 年复合增长率为 11.96%，2020-2030 复合增长率为 14.04%。

目前国内一些上市公司的风电变流器产品正处在研发，或在项目建设中，一旦实现批量生产以后，将充分受益于变流器市场的高速增长。

中康泰博成功研发出风电塔用氟碳漆

录入时间：2011-3-14 10:23:57 来源：慧聪涂料网 [返回目录](#)

氟碳漆因其超强的耐候性和耐沾污性被誉为“涂料之王”，是户外年老化涂膜损耗量最低的涂料。[中康泰博\(天津\)防腐涂料有限公司](#)此次研发成功的风电塔用氟碳漆，在风机正常使用寿命期内，不需要进行维护或只需一次维护，可保证 20 年的防腐年限。

目前的风电涂料局势沿用欧美标准的聚氨酯漆，主要因为在风电行业发展之初，在欧洲超长耐候性面漆的发展还不成熟，因此选用相对耐候性较好的聚氨酯漆作为防护。而一般聚氨酯漆受到寿命限制，其间需进行多次重涂和维护，大大增加了设备维护成本和安全隐患。

目前，氟碳漆的超高性能已充分获得了工业防腐市场的认同。如未来引入风电防腐市场，可极大提高风电设备的耐候、防腐蚀等性能，相对目前风电设施所使用的聚氨酯漆，氟碳漆将成为升级产品，对推动我国风电涂料的更新换代将起到非常积极的作用。

企业动态

龙源今年新增投产风电项目 2000 兆瓦

录入时间：2011-3-17 9:20:25 来源：新浪财经 [返回目录](#)

2011 年 3 月 15 日消息，[龙源电力](#)表示，2011 年争取实现新增投产风电项目 2,000 兆瓦，结合国家可再生能源“十二五”发展规划，在国家重点规划的风电基地或全国具有风电开发潜力的地方加大开发力度，加快内陆地区包括高海拔和低风速地区风电场建设，加大不限电省份开发力度，实现全年新增投产风电项目 2,000 兆瓦。

集团指，积极研究探索海上风电技术，开工建设江苏海上（潮间带）项目，同时争取更多项目，巩固并扩大本集团在海上风电领域的领先优势。

龙源表示，择优进行海外项目布局，争取实现海外项目突破，积极推进南非风电项目开发，同时，继续推进北美、东欧等地区的项目前期工作，择优开发海外风电项目，积极进行海外风电开发战略布局。

龙源电力预计今年获母公司注入 40 万千瓦风电项目

录入时间：2011-3-17 8:36:48 来源：路透中文网 [返回目录](#)

亚洲最大风力发电公司[龙源电力集团股份有限公司](#)3月16日称，预计2011年可获母公司注入40万千瓦的风电项目，除此之外该公司还打算在北美地区收购更多风电项目。

龙源电力的最终控股股东为中国五大电力集团之一的中国国电集团。

身兼[国电集团总经理的龙源电力董事长朱永菀](#)在记者会上称，国电集团目前持有的风电装机容量240万千瓦，而龙源电力则有656万千瓦。“预计集团今后数年每年新投产风电400万千瓦，比龙源电力的增长速度要快。”

龙源 2010 年风电平均上网电价每兆瓦时升 5 元人民币

录入时间：2011-3-16 8:43:44 来源：财华社 [返回目录](#)

[龙源电力](#)公布，截至2010年12月底止全年业绩，集团进一步加强营销管理，同时积极拓展高电价区域项目开发，2010年风电平均上网电价人民币572元/兆瓦时（含增值税），较2009年平均上网电价人民币567元/兆瓦时（含增值税），增加人民币5元/兆瓦时。

关于龙源:

龙源电力集团股份有限公司前身为龙源电力集团公司，成立于 1993 年 1 月，是国内最早从事新能源开发的电力企业之一。经国务院国资委批准，2009 年 7 月 9 日，龙源电力集团公司正式改制为龙源电力集团股份有限公司。2009 年 12 月 10 日，龙源电力在香港联合交易所主板成功上市，股份代号 00916，简称龙源电力。上市后，公司股份总数为 7,464,289,000 股，其中中国国电集团公司合并持股比例为 63.68%，为公司控股股东。

龙源电力主要从事风电场的设计、开发、建设、管理和运营。除风电业务外，还经营火电、太阳能、潮汐、生物质、地热等其他发电项目；向风电场提供咨询、维修、保养、培训及其它专业服务；制造和销售用于电网、风电场及火电厂的电力设备。

截至 2009 年 12 月 31 日，龙源电力风电总装机容量为 4,842.4 兆瓦，风电控股装机容量 4,503.5 兆瓦，占龙源电力总装机容量的 70.3%。根据 BTM 报告，龙源电力在中国和亚太地区均位列第一，在全球位列第五。龙源电力其它可再生能源控股装机容量为 28.9 兆瓦，火电控股装机容量为 1,875.0 兆瓦。

经过多年的积累，龙源电力确立了在新能源领域的技术及人才优势，建立了可再生能源发展研究、风电前期开发服务、风电工程咨询设计、风电工程及设备采购管理、风电场运行监控、风电场检修及技术服务、风电场备品备件管理、清洁能源机制开发服务、风电职业技术培训、风电行业公共服务平台等十大技术服务支持系统

护航中国风电，SGS 为金风科技提供塔架质量控制服务

录入时间：2011-3-13 8:38:35 来源：美通社亚洲 [返回目录](#)

上海 2011 年 3 月 11 日电 -- 近日，全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构 SGS 通标标准技术服务有限公司（下简称 SGS）与国内最大风机设备制造商之一的[新疆金风科技股份有限公司](#)（下简称金风科技）宣布合作，为其在塔架的生产过程中提供一系列质量控制服务。

“风电行业的迅猛发展带动了我国风电设备制造业的快速发展，同时对设备质量、人员素质、过程检验等要求也必然趋于严格。SGS 在风电行业的整个产业链中，一直以来为国内客户提供着全面的第三方检验、鉴定、测试和认证服务，” SGS 通标标准技术服务有限公司工业部总监郭耀文表示，“在此次与金风科技的合作中，凭借 SGS 在塔架监造项目中积累的丰富经验，定能以专业服务确保其在塔架生产过程中的高品质。”

结构可靠性对于风电场的顺利运行起到了至关重要的作用。即便是细微的差错都可能

导致无法预计的项目停工和费用损失，这也是生产过程中能够确保风电场可靠运行的重要因素。塔架作为风电场关键的承载部件，对于风机的安全运行起着重要的作用。即便是极个别塔架出现质量问题，例如焊缝开裂，也非常可能导致整个项目的工期延误，从而使单个项目的工程费用大幅度增加。据了解，目前用于风机吊装的大型吊机费用相当高昂，仅吊机的进出场费就需人民币近百万元，而作业费更需另行支付。

金风科技作为全球排名前五风机设备制造商，通过寻求与第三方检验检测机构的合作，旨在进一步提高设备品质，提升品牌价值。在此次的合作中，SGS 将基于金风科技的要求进行设备监造，在生产制造的过程中进行检验及见证。SGS 以检查和样品检测与质量控制相结合的方式对材料、部件及成品进行检验；根据质量保证程序及各种型号设备、运行参数和供应商质量控制相关的一览表对塔架进行检验；

对设计、技术规格、图纸和特殊标准进行审核，确保产品符合现行的行业规定。此外，SGS 还将采用无损检测对塔架的材料进行检测。SGS 的专家就材料选择、构成、表面完整性和内部条件对材料进行检查，确保风电场的高品质运行。凭借在同类项目中积累的丰富经验，SGS 还能进行多项认证、装配控制、最终检验和验收试验。

SGS 风能服务始于风电技术领先的欧洲，拥有大量的行业专家、强大的技术研发能力以及庞大的全球化服务网络。在中国，除了现有设备监造、施工与安装监控、材料及零部件测试、无损检验等服务能力，SGS 正在完善与强化风机在役检验服务及海上风电服务。值得一提的是，SGS 新的全球风能技术中心已落户天津，其作为亚洲唯一的第三方叶片测试中心，将成为 SGS 推动中国风电发展的全方位服务平台。除了业内领先的风能服务外，SGS 还能建筑、石化、发电与输配电和可再生能源等工业领域提供“一站式”技术鉴定、检验、测试及评估等服务。

关于 SGS

总部位于瑞士的 SGS 集团创建于 1878 年，是全球检验、鉴定、测试及认证服务的领导者和创新者，也是公认的品质与诚信的全球基准。SGS 集团在全球拥有 1,250 多个分支机构和实验室、64,000 多名员工，服务网络遍及全球。

SGS 通标标准技术服务有限公司是 SGS 集团和隶属于原国家质量技术监督局的中国标准技术开发公司共同建成于 1991 年的合资公司，在中国设立了 50 多个分支机构和几十间实验室，拥有 9,000 多名训练有素的专家。

SGS 的服务能力覆盖农产、矿产、石化、工业、消费品、汽车、生命科学等多个行业的供应链上下游。近年来，我们在环境、新能源、能效和低碳领域不断创新、锐意进取，致力于以专业的检测和认证服务推动经济、环境和社会的和谐共赢，为国内外企业、政府及机构提供全方位可持续发展解决方案。

作为优秀的企业公民，SGS 始终以负责任的态度经营企业、回馈社会。如在甘肃贾家凹地区援建校舍并长期派驻支教员工，切实改善当地教育条件；对办公场所进行能效评估和改造，减少碳排放；并在全国各分支机构持续开展捐资助学、扶贫帮困、赈灾救危、保护环境等公益活动。

凭借卓越的服务和可持续发展实践，公司荣誉“最佳检验认证机构奖”、“最受信赖的外贸服务商”、“跨国公司中国贡献奖”、“快速反应公司奖及服务创新奖”、“中国最佳服务特色奖”、“中国外贸贡献奖”、“中国质量诚信企业”、“社会责任优秀企业”、“中国最佳人力资源典范企业”、“最受企业欢迎培训机构”等荣誉，成绩斐然，贡献卓著。

兵器工业江麓公司 XE93-2000 风电发电机变桨电机批量生产

录入时间：2011-3-16 8:34:26 来源：中国兵器工业集团公司 [返回目录](#)

近日，[中国兵器工业集团江麓机电科技有限公司](#)研发的 XE93-2000 风电发电机变桨电机顺利地通过由湘电风能公司组织的评审，这意味变桨直流电机进入批量生产。

2011 年 2 月，该公司批量销往内蒙古大唐发电厂的电机设备，经过装机，连续运行了一个多月，圆满的完成了试验计划，得到了用户的高度赞扬。该公司[风电发电机变桨电机研发成功](#)，将成为该公司 2011 年新的增长点。

风力发电竹子成金子 中复连众尝到“绿金”甜头

录入时间：2011-3-15 8:37:50 来源：绍兴晚报 [返回目录](#)

新能源产业异军突起，在亚欧大陆桥的东桥头堡连云港，工信部全国唯一布局的新能源科技创新与成果转化示范园，已经成为全国风力发电叶片重要的制造基地之一。其中以中复连众复合材料集团有限公司为代表的企业，在新能源制造中创出了一个世界之最。

简单叶片暗藏高科技

走进“[中复连众](#)”的生产厂区，现场摆放在空地上的风机叶片很是壮观。这一片片叶片都是庞然大物，最长的一片叶片长达 62 米。在外行人看来，这叶片似乎很简单，不过价值不菲，一片叶片就值 100 万元，一台风力发电机需要 3 片这样的叶片，“中复连众”生产的 5 兆瓦 62 米叶片是世界上最长的。

“中复连众”有关负责人介绍说，该公司 2005 年从国外引进叶片之后，进行了技术上的研发，2006 年开始就生产风机叶片。在这几年中，这家风电企业实现了跨越式发展，从 1.25 兆瓦到 5 兆瓦的多规格、大功率的突破，从 31 米到 62 米产品长度的技术跨越，从玻璃纤维材料向可再生绿色环保资源——竹制材质的原材料尝试，从 5 年前我国第一只 1.5 兆瓦 37.5 米风机叶片到 5 兆瓦 62 米的风机叶片，“中复连众”实现了“绿金”梦想。

据了解，早在 2007 年，“中复连众”全面收购了德国第二大风力发电叶片生产企业 NOI 叶片公司。“那是中国风电设施企业首次进行海外并购，我们当时看准的是 NOI 公司拥有的系列叶片生产技术、经验以及先进的原材料性能检验实验室。”“中复连众”有关负责人说，“收购了德国这家公司后，只用了 3 年时间就把兆瓦级风机叶片做到了全国第一。”此后，碳纤维应用于风力发电叶片，可使每套机组减轻 6 吨重量，同时，还可增加叶片的强度和韧性，大大增强发电功率。

如今的“中复连众”，其业务范围已经从陆地走向海上，从中国走向欧美，成为我国研发能力最强、产能规模与销量最大的风电叶片制造商和新能源事业的领跑者。

风电产业让竹子身价大涨

和传统的火电相比，风电有什么样的优势？“作为新能源企业，我们要遵循经济规律，真正把握市场规则才能长远生存。由于煤炭价格有持续上涨的趋势，火电行业的生存状况短期内很难改变，因而大家都对风电感兴趣，因此风电的市场潜力非常巨大。”“中复连众”的有关负责人说。

据了解，风力发电已成为目前世界上公认的最接近商业化、最具有市场竞争力的可再生能源。而中国风电市场的增长速度现已位居全球之首。据专家介绍，2010 年，全国风电总装机容量约 1800 万千瓦。到 2015 年，预计达到 9000 万千瓦，需要约 3 万套 1.5 兆瓦风机。这当中蕴藏着巨大的商机。中国风电叶片产业已经进入成长期，产业投资增加快速。

而目前的生产规模速度也证实了风电这个市场的巨大。据了解，“中复连众”在 2006 年生产的叶片不过 100 片，2010 年达到 7000 片。此外，叶片的材质同样进行了革新，采用重组竹材作为叶片的主要承载部件，实现叶片的轻量化。据专家介绍，竹叶片的开发是顺应发展低碳经济的要求，将可降解的重组竹材用于叶片的生产。竹材作为天然材料，是风机叶片制作的绿色材料，竹叶片的开发，让竹材变成了高附加值的产品，促进了竹材作为高性能结构材料在各行业的应用。

国电集团风电发展捷报频传

录入时间：2011-3-15 8:36:53 来源：中国电力网 [返回目录](#)

今年以来，[国电](#)集团系统企业认真贯彻落实公司“两会”精神和 2011 年风电建设工作座谈会要求，积极转变发展方式，风电发展捷报频传。

国电大渡河新能源投资有限公司与四川省气候中心签订《丹巴县风能资源观测与评价工作委托合同》，迈出了风电开发实质性步伐。

国电福建公司云霄低风速抗台风示范风电场通过预可研。该风电场将安装 1.5 兆瓦风力发电机组 13 台，总装机容量 19.5MW。“低风速、抗台风”示范工程风机技术的研发将会有效提高风能资源的利用率以及风机抗台风的能力，有利于促进风电行业的发展。

国电安徽公司宿松华港 49.5 兆瓦风电项目日前获省发改委“路条”，该项目是安徽公司首个风电项目，装机规模 49.5 兆瓦。截至目前，安徽公司已与安徽省 7 个市、县、区签订了风电开发投资协议，规划风电装机容量近 80 万千瓦。

国电电力宁波穿山风电场项目获浙江省能源局核准。该项目规划装机容量 45 兆瓦，项目计划 2011 年 3 月份开工，2011 年年底投产发电。项目投产后，与同功率火电机组相比，每年节约标准煤 3.38 万吨，节约用水 3.9 万吨，减少二氧化碳排放 8.5 万吨，减少二氧化硫排放 610 吨，将为当地发展清洁能源和节能减排工作做出积极贡献。

杭州众业达公司风力发电控制系统、驱动变流系统的配套技术开始发力

录入时间：2011-3-17 8:48:38 来源：众业达电气股份有限公司 [返回目录](#)

风力发电机控制技术基于空气动力学、控制技术、伺服驱动、总线技术、以及电源逆变等多项领域，控制方面包含额定风速以下风力发电机最佳发电效率，主控制对象为发电机的转速，实现最佳叶尖数比获取风能；变桨控制系统控制额定风速以上的桨叶角度，以便适应风速过高和风速波动所带来的风能利用和功率稳定性，确保发电功率的稳定，保护机械结构安全性能。

[众业达公司](#)与汕头大学承担广东省产学研项目，利用汕头大学空气动力研究室研究成果，掌握风力发电控制数学模型，开发风电机组的最佳转速控制系统和最佳桨距控制系统，达到提升风能转换效率和发电功率稳定性的目标，同时以完善的电气成套结构保证系统的可靠性和耐低温性。项目目前在动态空气动力分析、控制系统建模与仿真等关键技术取得了突破性进展，已完成软件著作权一项，并完成了模型机的生产和测试工作，达到项目设计要求。本项目已列入广东省教育部产学研合作专项资金项目计划。

众业达公司主要承担风力发电控制系统、驱动变流系统的配套技术和元器件销售，目前已经基本完成了全套风力发电机组的控制技术储备，预计后期将可以迅速突破国外在局部应用的技术障碍，以填补国内的技术空白，进而承担整套风力发电机电气控制系统的完全配套。并且，电气控制系统将按照国家的要求，向自主化、国产化方向发展。

公司风电业务涉及主控系统成套、变桨系统、水冷系统，同时代理变流器、电源母线、测风仪、电能仪表和软并网器等产品。

大连新氏传动成为中国风电核心零部件行业生力军

录入时间：2011-3-15 8:38:40 来源：中国高新技术产业导报 [返回目录](#)



大连新氏传动生产的齿轮箱

在位于内蒙古高原与大兴安岭山脉和燕山山脉结合部的内蒙古克什克腾旗塞罕坝风电场上，一排排六七十米高的银白色“大风车”迎风旋转，放眼望去，十分夺目耀眼。作为风机核心零部件之一的齿轮箱的生产商，大连新氏传动科技有限公司虽然默默无闻却创造着骄人的业绩。

在不到 3 年的时间里，大连新氏传动的风电产品已遍及华锐风电、沈鼓风电、许继风电、南车风电等国内主要风机制造商，特别是近两年其销售业绩更是惊人。据大连新氏传动科技有限公司总经理吴立新介绍，大连新氏传动在这么短的时间内取得如此优异的成绩靠的是什么？吴立新表示：“这些成绩的取得归功于技术创新。创新是新兴产业、新企业的立身之本，只有不断创新才能为用户提供各方面都有保障的产品和服务，才能在众多同行的竞争中立于不败之地，并脱颖而出。大连新氏传动在成立之初就将创新作为企业的核心竞争力，每年都有不少于 30 项的专利申请，每年都有新产品问世。大连新氏传动不断加大研发投入，公司每年的研发经费都在增加，增长幅度高于企业的成长速度。与此同时，大连新氏传动的研发团队每年都在不断发展壮大。”

大连新氏传动作为一家以齿轮传动产品为主的高科技企业，瞄准风电齿轮传动市场，不断加快技术创新和自主品牌建设步伐，发力打造高端齿轮箱民族自有品牌。

吴立新表示：“大连新氏传动虽然是一家年轻的高科技企业，但公司的核心层成员都有 10 年以上的行业工作经验，在高精度齿轮修型及齿轮箱结构设计领域有着深厚的技术功底。目前，公司已经具备 1.5 兆瓦、1.65 兆瓦及 2 兆瓦风电齿轮箱的设计研发制造能力。”

2009 年年初，大连新氏传动与一家集团企业合作，引进 ROMAX 技术进行 2 兆瓦风电齿轮箱设计。同年 11 月，2 兆瓦风电齿轮箱成功通过测试并下线，2010 年 1 月安装在沈鼓风电 2 兆瓦风力发电机组上。在该风机成功并网发电的同时，大连新氏传动的 2 兆瓦风电齿轮箱通过德国船级社 GL 认证，这标志着大连新氏传动向着企业的发展目标迈进了一大步。

大连新氏传动在取得重大成果后再接再厉，加大风电齿轮箱等新机型的研发力度。2010 年 9 月，大连新氏传动与欧洲某设计公司合作，整体按照 GL 标准研发设计，优化风电齿轮箱结构，使该技术成果覆盖 1.65 兆瓦及 1.5 兆瓦风电齿轮箱的承载能力、刚性和重量等，从而解决了目前在用 1.5 兆瓦齿轮箱存在的系列问题。与目前在用 1.65 兆瓦及 1.5 兆瓦齿轮箱相比，该技术成果使成本降低 10% 以上，样机将于今年第三季度测试下线。

吴立新表示：“目前，总投资额 6 亿元、规划用地 10 万平方米的大连新氏传动新基地一期工程已经在大连破土动工。一期工程投资 2.5 亿元，建设各式建筑 6 万平方米，涵盖热处理、加工、装配、试验、办公楼以及员工宿舍等，新厂区全部采用国际先进设备和工艺，为实现公司的未来目标奠定坚实基础。预计新厂区将于今年 9 月投入使用，届时公司将达到年产 500 台风电齿轮箱的生产能力，成为风电核心零部件行业的新生力军。”

银河艾万迪斯 2.5 MW 风电机组顺利通过“国标版”低电压穿越测试

录入时间：2011-3-18 9:47:32 来源：广西银河艾万迪斯风力发电有限公司 [返回目录](#)

2011年3月17日，全球领先的直驱永磁风电机组开发和制造公司[广西银河艾万迪斯风力发电有限公司](#)（下称“银河风电”），宣布，其自主研发的2.5兆瓦直驱永磁机组成功通过了中国电科院和GL的低电压穿越测试。至此，银河风电成为国内第一家按照即将出台的国家新标准完成该测试的企业，同时也刷新了国内已通过低电压穿越测试的风电机组的最大功率记录。

新闻发布会在北京香格里拉酒店举行，中国风力机械分会秘书长[祁和生](#)、中国电力科学研究院（下称“电科院”）[戴慧珠](#)教授、GL公司代表以及中节能风力发电股份有限公司、中广核风力发电有限公司、华能新能源产业控股有限公司等开发商相关负责人出席并发表了讲话。

低电压穿越（LVRT）是指当电网故障或扰动引起风电场并网点电压跌落时，在一定电压跌落的范围内，风力发电机组能够不间断并网，为电网的自行调节赢得了时间，极大地提高了电网的安全稳定性。此前，国内只有极少数整机企业的1.5兆瓦风力发电机组通过了该测试。随着风电机组大型化趋势和海上风电市场的开启，低电压穿越测试已经成为制约多兆瓦级风力发电机组大规模并网的主要技术瓶颈。

AV928直驱永磁机组是银河风电自主研发的2.5兆瓦风机。该风机采用了最新的直驱永磁技术，具有运行及维护费用低、发电效率及机械效率高、平均无故障率运行时间长等特点。此外，水内冷发电机组和转换器的组合，比空气冷却更能有效保持恒定温度，完全封闭的发动机舱则避免了灰尘污染及盐雾腐蚀。第一台AV928型风机样机已于2009年6月23日正式并网发电，是中国首台并网发电的2.5兆瓦风机。

此次低电压穿越能力测试是银河风电联合电科院、GL公司共同展开。电科院是国内首家也是唯一一家获得国际互认风电机组测试资质的检测机构。3月5日，位于广西北海市西部海岸的测试场地的AV928样机，在模仿电压跌落的试验条件下，成功实现了满发及小功率工况下的两相及三相低电压穿越测试。3月7日，该样机又顺利通过了GL依据IEC-61400标准进行的低电压穿越测试，GL将向银河风电颁发该证书。

“AV928风力发电机组采用了全球领先的直驱永磁技术路线，发电机同电网之间固有的全功率变流设备实现了对输出有功和无功的调节，具备了柔性输变电的特点，在并网特性及实现低电压穿越上有着天然的优势。”银河风电工程师睿礼贺介绍。

据了解，凭借先进的设计水平和优异的技术特性，银河风电刷新了国内风机在该测试中的两项记录：

首先，银河风电用最少的时间内完成了该项测试，此举创造了国内同行业完成此项测试的时间记录，充分体现了AV928直驱永磁风机的优异性能和该项技术在行业内的领先地位。

二是直接采用即将出版的国家行业标准。2010年，国家能源局宣布成立能源行业风电标准化技术委员会，正式启动了国家“风电并网标准体系”制定。目前，《风电调度运行管理规范》（征求意见稿）、《风电场接入电力系统技术规定》等主要子标准草案已经上报待审。“与现行的国家电网公司《国家电网公司风电场接入电力系统技术规定》相比，新的国标对低电压穿越测试规定更加严格，如增加了风场三相短路下的无功补偿响应时间和持续时间要求。”银河风电工程师杨君说。

银河风电董事长王国生表示：“本次测试是国内首次由中国电科院和 GL 公司两家中外权威机构共同完成，减少了风电设备制造商因为要通过国际和国内两套检测体系而增加的测试周期和测试成本。通过此次测试，银河风电将同时获得国际和国内两份检测报告，标志着银河风电产品的设计水平和技术实力达到国内外领先水平，也为今后公司拓展国内和国际市场打下基础。同时，银河风电兆瓦级风机技术在此次测试上的成功，证明了银河风电的产品在并网方面的优势，以及将局域电网向“智能电网”转变的能力，从而为有效提供可持续的绿色电力做出了有力的保证。

天威集团积极推进风电发展

录入时间：2011-3-15 8:56:14 来源：中国化工网 [返回目录](#)

[全国人大代表、兵装集团总经理助理、天威集团总经理丁强](#)介绍了[天威集团](#)在新能源产业的发展情况：

在风力发电方面，在保定建立风电制造园区，进行风电整机、风电叶片以及风电塔筒制造，目前生产能力在 600 台左右。正在建设当中的黑龙江牡丹江园区，预计今年将完成。届时，保定、长春、黑龙江三个园区的总体制造能力将超过 1500 台。丁强称，天威集团还拥有

1.5 兆瓦成熟的风力发电技术，今年将可以批量生产 2 兆瓦风电产品。

此外，天威集团还进行风场投资，拥有内蒙卓资风场、吉林大安风场、河北承德风场等，并在安徽、贵州、福建开发新风场。丁强表示，我们将整套设备装入自己的风场后，再将风场出让给电力企业，这就形成了一个完整的风电产业链。

斯维奇风力发电系统（六安）有限公司产品首次批量发货

录入时间：2011-3-15 9:07:00 来源：六安网 [返回目录](#)

2011 年 3 月 10 日上午，[安徽省](#)六安市外向型招商引资项目，来自芬兰的新能源创新科技企业——[斯维奇风力发电系统（六安）有限公司](#)产品首次批量发货仪式隆重举行。市委常委、副市长郑宇桦出席首次批量发货仪式。

据了解，芬兰斯维奇公司是永磁发电机和全功率变流器的技术先锋，该公司自 2007 年成立以来，采用先进的半自动化生产流水线及精益生产管理模式，年生产能力 1500 套风力发电变流器配套产品，产品主要销往中国金风科技等国内市场。

郑宇桦对斯维奇风力发电系统（六安）有限公司产品首次批量发货表示祝贺。他说，斯维奇公司本着发展清洁能源的良好理念，致力于产品开发。六安市委市政府高度重视战略性新兴产业的发展，正在制定对新能源的支持政策。希望斯维奇能够把握机遇，加快前进步伐，不断做强做大，为六安的社会经济发展作出新贡献。

“北京天润”百亿元风电项目落户新源县

录入时间：2011-3-18 8:44:40 来源：天山网 [返回目录](#)

100 亿元的投资、1000 兆瓦的装机容量，“十二五”末全部建成投产，这一组激动人心的数字，来自于新源县最近与[北京天润新能投资有限公司](#)签约的风电项目。

记者 3 月 16 日从新源县招商局得知，北京天润新能投资有限公司是上市公司“[金风科技](#)”于 2007 年 4 月在北京成立的全资子公司，主营风电场的开发、建设、运营，在多年的风力发电技术、机组制造、项目开发建设、风电场运营维护以及风电咨询服务等方面积累了丰富的经验，是一家大型专业风电开发、投资公司，目前在塔城、阿勒泰等地都已建成风电项目，在国内有着极高的声誉。此次在新源县共选择在哈拉布拉乡的加吾尔山和那拉提的鲤鱼山两处分十期建设风电厂，总投资约 100 亿元，规划总装机容量为 1000 兆瓦。

新源县招商局局长刘向锋告诉记者，去年，北京天润新能投资有限公司通过卫星地图和相关数据，发现新源县的风能资源有较高的开发价值，于是派出气象工程师及相关技术人员进入新源勘察地形地貌和气候，并在哈拉布拉乡的加吾尔山建立了一座 70 余米高的测风塔，开始完整全面地记录相关数据。通过对半年数据的分析发现，加吾尔山风能资源特别适宜建设风电厂，于是，今年 2 月 17 日派出高管到新源县实地查勘。

在实地查勘过程中，陪同的新源县领导又向其推荐了那拉提、坎苏和阿热勒托别的风能资源，并提供了近三年气象部门的观测数据。这样，又促成了北京天润新能投资有限公司扩大投资计划，将那拉提的鲤鱼山也确定为建设地址。两处装机容量各为 500 兆瓦，都分十期建设，每期投入资金 5 亿元，建设 33 座像达坂城一样的风机，建成 50 兆瓦的装机容量，发电 3 亿度。

在洽谈过程中，新源县领导表示将全力支持企业进行开发建设，但同时提出风能作为资源不能圈占，必须尽早启动，真干实投，扎实推进。对此，北京天润新能投资有限公司表现出极大的诚意，排出了项目时间表，承诺从本月起该项目进入企业内部流程，完成规划、论证、风险评估等事宜；4 月入驻新源开始前期工作，并在 8 月结束；如在 9 月之前能解决电力接入的问题，项目一期将于 9 月正式动工，至明年 4 月以前建成；一期工程如果进展顺利，将尽量加快建设速度，力争在“十二五”末完成全部工程。

据了解，在新源县的“十二五”规划中，哈拉布拉乡鲤鱼山一带正是作为高载能工业园区。风电项目建成后，由于其发电高峰是冬季，正好与水电形成互补，为高载能工业园的发展提供有力的支撑。

另外，风力发电机每座约占地 200 平方米，全部项目建成后用地约在 200 亩左右，不会对当地农牧民的生产造成大的影响。

风场建设

内蒙古华电库伦风电场 CDM 项目黄金标准注册成功

录入时间：2011-3-14 9:27:03 来源：国际电力网 [返回目录](#)

近日，[内蒙古](#)华电辉腾锡勒 2#库伦风电场CDM项目正式通过黄金标准审查，成为华电集团第一个注册成功的黄金标准CDM项目。

黄金标准由世界自然基金会(WWF)于 2003 年发布并启动，基于这一标准，WWF 为 CDM 和 JI 项目提供经过独立机构认证的质量标识，可帮助项目业主保证项目的环境效益，并宣传项目的可持续发展性。

库伦项目黄金标准注册成功，不仅提升了该项目减排量的价值，更为重要的是它代表了国际社会对华电新能源公司在可持续能源领域不懈努力的认可，在国际社会树立了华电新能源公司保护项目所在地生态环境的绿色、环保的形象。

四川首台风力发电机组完成吊装

录入时间：2011-3-15 8:40:19 来源：四川新闻网-成都商报 [返回目录](#)



2011 年 3 月 14 日，[四川省](#)首台风力发电机组（风机）在凉山德昌县麻栗乡完成吊装，巨大的风机在十公里外清晰可见。完成吊装的汽车吊来自天津，是采购于德国的利勃海尔 1200 吨汽车吊，在亚洲仅有两辆。

“第一台风机的吊装于 11 日下午开始，14 日上午 11 时 18 分完成，共用了两天多，比原计划的 7 天提前了近 5 天。”德昌风电总承包项目部副经理刘伟才介绍，能如此迅速地完成四川省第一台风力发电机组的吊装工作，完全是汽车吊的功劳。“汽车吊是从德国进口的利勃海尔 1200 吨汽车吊，是亚洲最大的汽车吊，而且全亚洲只有两辆。”

“按照原定计划，8 台风机中的 6 台将在 3 月 30 日前完成吊装，并转起来。”刘伟才介绍说，安装的风机高度为 80 米，风机叶片长 45.3 米，转轮直径达 93 米。“全部安装投产后，可实现年上网发电量 3210 万千瓦时。”

东海大桥海上风电场二期扩建项目年内启动

录入时间：2011-3-16 8:35:50 来源：新华网 [返回目录](#)

[上海东海风力发电有限公司总经理朱开情](#)3月14日透露,2011年[上海](#)将着手建造[东海风电](#)二期扩建项目,实现又一个100兆瓦海上风电场的建设目标。

东海大桥100兆瓦海上风电场位于上海东海大桥东侧的上海市海域,是我国第一座大型海上风电场。一期项目由34台单机容量为3兆瓦的国产风电机组组成,总装机容量102兆瓦,设计年发电利用小时数2624小时,已于2010年6月8日实现34台风机全部并网发电。截至2010年12月31日,东海大桥风电场累计发电量为12196.29万千瓦时。

据悉,2011年上海计划在东海大桥西侧安装3.6兆瓦和5兆瓦离岸型风力发电机组各一台,在取得经验后着手进行二期工程的核准工作,并通过公开招标来确定主设备,形成又一个100兆瓦的海上风电场。这样东海大桥电场一期和二期总装机容量将达到200兆瓦。

广东省惠州市首个风电项目或下半年动工 拟选址惠东县黄埠镇沿海

录入时间：2011-3-18 11:00:30 来源：惠州日报 [返回目录](#)

2011年3月17日,[广东省](#)惠州市首个风电项目——广州控股惠东东海黄埠风电场项目可行性研究报告顺利通过专家评审。项目投资估算约5亿元,预计今年下半年开工建设,2012年底建成投产。

据介绍,广控惠东东海黄埠风电场项目拟选址惠东县黄埠镇沿海地带、临海海拔300米至640米的山上,装机容量49.5兆瓦,主要包括建设33台1500千瓦风力发电机组、110千伏升压站工程和35千伏集电线路工程。2010年11月,广东省发改委同意项目开展前期工作。

惠州市发展和改革局有关负责人表示,该项目的建设是惠州市贯彻落实《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》、打造广东省清洁能源生产基地的重要举措。项目建成后,每年可为惠州市提供超过9000万千瓦时的绿色电力,可节省标煤约3.03万吨,对惠州市发展清洁能源、优化能源结构、提高综合竞争力具有重要作用。

各地风电

辽宁省铁岭市昌图风电建设与环保同步进行

录入时间：2011-3-13 8:59:18 来源：铁岭日报 [返回目录](#)

今年，[辽宁省](#)铁岭市昌图县加大了风电项目管理力度，要求风电企业在项目施工中，必须应用水土保持技术以保护生态环境，实现了风电项目建设与生态环境保护同步进行、和谐发展。

这个县已有辽能协鑫、京能集团、铁岭龙源、大唐集团等多家大型风电企业。风电项目工程建设地点起伏较大，开挖山体会产生大量的土石方，破坏大量植被，如果不及时采取措施，将造成一定的水土流失。昌图县水土保持站指导各施工单位依法编报了水土保持方案，并按照方案在风电场周围建设了护坡、挡土墙、排水沟等各项防治设施。截至目前，各风电施工企业在水土保持方面累计完成土地平整 4.09 公顷，挖基础 6600 立方米，修砂石路 24 公里，挡土墙 2110 米，护坡 2795 平方米。人工挖路边沟 30.4 公里，修砌石排水沟 5.23 公里，栽植紫穗槐 2.6 万多株，铺设草皮 4300 平方米，撒播草籽 1210 公斤，有效治理了水土流失，预防了对生态环境的破坏，水土流失治理率和生态环境恢复率达到了 100%。

梁铁城：如何看待内蒙古风电问题

录入时间：2011-3-14 10:34:07 来源：北极星电力网新闻中心 [返回目录](#)



主持人：从这样一个片花当中，我们可以知道[内蒙古](#)不但蕴含着丰富的煤炭资源，同时，风能资源也是非常丰富的。众所周知，风能是绿色清洁资源，但是近年来内蒙古风能遭遇了风电产业发展初期常见的问题，那就是外送通道不畅，本地电网接纳能力不足的问题。梁铁城主任是怎么看待这个问题的？

梁铁城：你说的这个非常客观，内蒙古的风电这些年在国家的支持下发展很快，装机已经突破一千万千瓦，这个规模在全国是第一位的。但是正像你所说的，由于通道受阻，风电发展潜力还没有充分发挥出来的，不仅是风电，包括火电也同样有这样的问題。大家都知道，内蒙古的火电发电成本是很低的。如果用电企业和老百姓能用上廉价的电，对生产生活将会产生重要的影响。

对这个问题，国家有关方面是高度重视，国家发改委、国家能源局、国家电网规划了电力外送通道，“十二五”有一个初步的安排，就内蒙古而言，有三纵一横特高压在内蒙古起点输出，按照国家的计划，首先启动了西蒙到江苏、南京这条特高压的前期工作，随后把蒙西到长沙的这条特高压也列入今年的工作重点，随后将陆续展开其他特高压的输出，我相信这些特高压的建设将会大大的缓解内蒙输电通道的的受阻问题。

甘肃 13 座风电场发电量超过 20 亿千瓦时

录入时间：2011-3-14 8:43:07 来源：新华网 [返回目录](#)

[甘肃省](#)新能源开发富有成效。2010 年甘肃风电发电量超过 20 亿千瓦时，同比增长 74.39%。

国家电网甘肃省电力公司安全总监冯书安介绍，风电推动了甘肃新能源产业快速发展，2010 年甘肃的 13 座风电场完成发电量 20.74 亿千瓦时。按照规划，2015 年酒泉风电基地的装机容量将达到 1270 万千瓦。

风电逾 20 亿 甘肃打造特高压智能电网

录入时间：2011-3-16 8:33:17 来源：中广网 [返回目录](#)

2011 年 3 月 15 日消息 [甘肃](#)近年来在酒泉市建设了我国首个千万千瓦级风电基地，打造“陆上三峡”。按照规划，2015 年装机容量将达到 1270 万千瓦。国家电网甘肃省电力公司安全总监冯书安日前表示，风电产业推动了甘肃新能源建设快速发展。“2010 年底，酒泉风电装机已达到 516 万千瓦，省内 13 座风电场发电量达到 20.74 亿千瓦时，同比增长 75.39%。”

“十二五”期间，甘肃酒泉千瓦级风电基地的建设及外送，陇东煤电基地的建设与外送，陇南、甘南大规模水电群的开发与外送等问题都迫在眉睫，甘肃将加快建设特高压智能电网，解决风电外送问题。“预计到‘十二五’末，甘肃电网总装机容量将达到 5000 万千瓦以上，其中风电装机 1700 万千瓦以上，太阳能 100 万千瓦以上。继续加快建设特高压智能电网，可以提升对不同清洁能源的接纳能力，为清洁能源的发展提供高效的发展平台。”

甘肃风电上网外送比重猛增

录入时间：2011-3-16 8:41:11 来源：甘肃日报 [返回目录](#)

2011 年 3 月 16 日消息，河西 750 千伏超高压输电工程投运后，酒泉风电上网在甘肃电网中的比重日趋增加，同比增长 260.59%，750 千伏输电线路为酒泉风电基地风电大规模外送立下汗马功劳。

近年来，酒泉千万千瓦级风电建设发展迅猛，国家电网甘肃公司采取有效手段，积极开展风电调度技术和策略研究，开展区域风电短期、超短期负荷预测研究，不断提高预测精度，将预测结果作为安排风电场发电计划的依据。研发并投运酒泉风电有功智能控制系统，不断完善河西电网安全自动装置控制策略。在现有网架情况下，有效提高 750 千伏电网通道输送能力，最大限度地满足酒泉千万千瓦风电基地风电送出需求。

截至 2011 年 3 月 1 日，甘肃电网风电装机容量达 320 万千瓦，较 750 千伏工程投运前增长 138.81%。据 2 月 26 日全省电网监测显示，当日酒泉风电发电量 3974 万千瓦时，占当日全网总用电量的 18.96%，占总发电量的 16.62%；3 月 2 日全网风电最大发电负荷 213.8 万千瓦，占当时风电装机容量的 66.81%，再创历史新高。

甘肃省定西市首座风力发电场即将落户临洮

录入时间：2011-3-17 8:40:04 来源：定西日报 [返回目录](#)

近日，[甘肃省](#)定西市临洮县与北京优普欧能管理咨询有限公司签订了风电开发项目合作框架协议，计划在该县投资 10 亿元建设我市首座风力发电场。

据悉，该公司根据对全球风能图谱和卫星数据的研究以及现场掌握的相关数据材料，初步确定在风力资源丰富的临洮县峡口镇、连湾乡、站滩乡、漫洼乡等 4 个乡镇范围内建设风力发电场。

据了解，发电场建成后年可发电 8938 万度，将满足该县 10 万家庭的用电需求。同时，每年可减少二氧化碳排放 49.3 吨，相当于新增森林 2 万亩。目前，该项目已进入前期测风阶段。

牟平两大项目开工 七里店姜村等四村整合拆迁

录入时间：2011-3-14 8:56:32 来源：水母网 [返回目录](#)

2011 年 3 月 13 日上午，牟平区 2011 年“项目开工月”活动集中开工仪式举行，山东国风风电设备项目和烟台国际社区项目正式开工。山东国风风电设备项目达产后，将成为胶东地区最大的风机生产基地；烟台国际社区项目将成为城市发展新样板工程，运用先进的国际化风情街区规划理念，通过北美、泰式、地中海等国际化风情街区设计元素的注入，形成多国文化交融的国际化社区氛围。

打造风机生产基地

“牟平区依托丰富的风能资源，正在大力发展以风电为代表的新能源产业，该项目符合国家新能源行业完善功能、扩大容量、提升质量、不断发展的产业政策，将对全区风电产业的发展 and 高端装备制造业的提升起到有力推动作用。”在开工现场，牟平区有关负责人介绍。山东国风风电设备项目由中船重工控股公司西安天虹电器有限公司等投资建设，坐落于牟平姜格庄台湾工业园，项目总投资 3.8 亿元，主要生产 1.5MW、2.0MW、2.5MW、3.0MW 等适合各种风速条件的大型风电机组。项目开工后，将投资建设“山东省新能源装备及综合利用工程技术中心”，打造大型风电机组研发平台，以及风电与其他可再生能源的互补利用平台。项

目达产后，年可生产大型风力发电机组 600 台，实现产值 60 亿元，利税 6.7 亿元，成为胶东地区最大的风机生产基地。

建设国际风情社区

“继龙湖集团开工滨海新城起步区项目后，牟平又将打造另外一个城市发展新样板工程——烟台国际社区项目。”据该负责人介绍，该项目坐落于牟平经济开发区鱼鸟河畔，由上海平土实业（集团）有限公司开发建设，项目总投资 60 亿元，分为 8 个街区，总规划建设面积 229 万平方米。将对于家庄、七里店、直格庄、姜村四个村进行整合搬迁，涉及村民 948 户、2098 人。

该项目运用先进的国际化风情街区规划理念，通过北美、泰式、意大利、加州、英式、西班牙、法式等国际化风情街区设计元素的注入，使每个组团都拥有其独特的文化内涵和底蕴，形成多国文化交融的国际化氛围。通过建设国际精品商业走廊、奢华风情酒店、高端服务式公寓、甲级办公楼宇、国际社区医疗诊所等一站式的综合配套，将烟台国际社区打造成为集高端居住、办公教育、休闲娱乐和社区文化于一体的国际性标杆社区。

安徽龙源风力发电项目正式落户安徽省六安市金安区

录入时间：2011-3-17 8:45:31 来源：六安新闻网 [返回目录](#)

2011年3月14日，[安徽](#)龙源风力发电项目签约仪式在安徽省六安市金安区政府第一会议室举行。金安区委副书记、区长汪龙照，副区长汪家胜及安徽龙源风力发电有限公司副总经理姜广诚出席签约仪式。金安区政府办、发改委、环保局、招商局及有关乡镇主要负责人参加签约仪式。

姜广诚副总经理在签约仪式中对风力发电项目作了简要介绍，并表示将认真做好项目的前期规划工作，加快工程进度。金安区区长汪龙照表示，金安区将为项目建设提供高效、优质的服务，有关部门和乡镇将全力配合，确保项目顺利推进。

此项目的成功签约，弥补了六安市在新型能源开发领域的空白，将更好的促进地方经济发展，造福当地人民。

投资 40 亿元的风电开发项目落户湖南株洲县

录入时间：2011-3-15 8:33:03 来源：株洲新闻网 [返回目录](#)

近日，[湖南省](#)株洲县与中国水利水电建设集团股份有限公司新能源有限责任公司在北京湖南大厦正式签订《株洲县风电开发协议》。

该项目是株洲市招商引资的重点项目，选址朱亭镇和龙凤乡，预计投资 40 亿元，将建成装机容量 400 兆瓦风电机组，投产后预计年发电量超过 8 亿千瓦时。该项目发展潜力大，技术含量高，完全符合株洲县重点发展先进装备制造产业的定位。项目建成后，可形成融山水胜景、古镇风情、现代工业于一体的现代旅游产业，对该县未来经济社会发展将产生很大的拉动作用。

目前，项目的各项工作严格按照协议顺利推进，已在朱亭镇和龙凤乡建立了四个测风塔，测风数据采集良好。

山东自主研发风力发电机组国外俏销

录入时间：2011-3-17 8:46:04 来源：新华社 [返回目录](#)



2011年3月16日，山东邹平县长星风电城的一名工人在加工风电机组变桨轴承。

这批生产中的 500 套自主研发的风力发电机组将于今年陆续销往意大利、希腊、保加利亚等欧洲国家。

江西九江市庐山区鄱阳湖沿岸大力发展风力发电

录入时间：2011-3-18 8:55:54 来源：北极星电力网新闻中心 [返回目录](#)

2010年9月，我国第一大淡水湖——[江西省](#)九江市鄱阳湖地区最大的风力发电项目—都昌老爷庙总装机容量20万千瓦的风电项目开工建设。目前，鄱阳湖沿岸已有3个风电场建成投产。

下图是在鄱阳湖沿岸九江市庐山区长岭拍摄的运行中的风力发电机组。



吉林省风电预测技术取得重大突破

录入时间：2011-3-18 9:06:40 来源：吉林日报 [返回目录](#)

近日，吉林省风电预测技术——大规模风电功率预测技术的关键应用取得重大突破：吉林电网智能发电计划系统科技项目，通过了国家电网公司的验收。其试运行情况良好，将为吉林大规模接纳风电创造良好的条件。

智能电网是将先进的传感量测技术、信息技术、分析决策技术、自动控制技术与能源电力技术相结合，是高度集成的新型现代化电网。它的建设，将使电网更加适合和有利于大规模清洁能源并网。

近几年，吉林电网接纳的风电电量逐年增加，为吉林省提供了大量的清洁能源。但同时，彻底改变吉林省的电源结构，建成坚强电网，需要一个漫长的过程。如何在现有条件下尽量接纳风电？开展大规模风电功率预测和运行控制技术研究，在技术层面逐步提高大规模风电功率的“可测性”，协调控制各种电源，优化风电运行控制，成为必须攻坚的课题。

大规模风电功率预测与运行控制，主要是开发智能风电调度自动化系统，包括风功率预测、智能发电计划、风电运行控制3个子系统。如今，这3个子系统在吉林智能电网建设过程中，都取得了可喜的成效。

吉林电网智能发电计划系统科技项目，今年3月8日通过了国家电网公司验收，提高了吉林省风电与常规电源之间的协调调度运行水平。

省电力公司和清华大学联合开发的风电运行控制系统，将在今年6月底之前投入试运行，这意味着吉林电网智能风电调度自动化系统也将基本建成。

这一切将大大提高吉林电网的风电调度自动化、发电自动控制和风电运行控制水平，实现吉林省风电与常规电源之间的协调运行，展现智能绿色的“风之韵”。

国际资讯

欧洲风电工业今后 20 年计划投资 4000 亿欧元

录入时间：2011-3-17 8:38:18 来源：《证券时报》 [返回目录](#)

欧洲风能协会日前在比利时首都布鲁塞尔发表公报表示，欧盟计划今后 20 年投资 4000 亿欧元，以实施风电工业计划。根据欧盟成员国目前制定的 2020 年国家规划，未来 10 年，风能发电将占到欧盟发电总量的 14%。

美国推出发展海上风电新方案

录入时间：2011-3-17 8:39:04 来源：国际新能源网 [返回目录](#)

美国能源部和内政部共同发布了《国家海上风电战略：创建美国海上风电产业》。这是美国史上首个关于海上风电的机构间合作规划。该规划聚焦于解决三个主要问题：海上风电的相对高成本，安装、运营和并网方面的技术挑战，以及现场数据和项目审批程序经验的匮乏。

为支持上述战略工作规划，美国能源部长朱棣文和内政部长萨拉查于近日宣布了一系列重大举措，包括投入 5050 万美元资助海上风电项目和确定几个位于中大西洋的高优先级风能区域。

朱棣文宣布的 5 年内投资计划，投资重点包括以下三个方面：

● 技术开发（5 年内投入 2500 万美元）：支持创新型风机设计工具和硬件的开发，从而为美国发展具有成本竞争力和世界一流水平的海上风电产业奠定基础。具体将包括开放源计算工具的开发、系统优化海上风电厂概念研究以及为优化下一代海上风电系统的耦合涡轮转子和控制系统的开发。

● 消除市场障碍（3 年内投入 1800 万美元）：支持表征限制海上风电部署的关键行业部门和因素的基础研究和定向环境研究。具体将包括海上风电市场和经济分析、环境风险降低、制造业和供应链开发、输电规划和并网策略、最佳的基础结构和运营以及风力资源表征。

● 下一代传动系统（3 年内投入 750 万美元）：资助下一代风机传动系统的开发和改良，这是具有成本效益的海上风电所需的一项核心技术。

萨拉查确认了四个位于中大西洋的风能区域，该区域的确定是 2010 年 11 月内政部推出的一项名为“Smart from the Start”风能计划的一部分。这四个风能区域分别在特拉华州外大陆架近海（122 平方海里）、马里兰（207 平方海里）、新泽西州（417 平方海里）和弗吉尼亚州（165 平方海里），其将接受早期环境评估，以缩短海上风机设备租赁和审批及评估所需的时间。

3 月，内政部预计再确定北大西洋州的风能区域，包括马萨诸塞州和罗得岛州，并对这些区域开展额外的国家环境政策法案（NEPA）环境评估。类似程序将于春季在南大西洋地区，即北卡罗来纳州进行。

在国家海上风电战略之下，美国能源部计划到 2020 年海上风电容量将至 1000 万千瓦，到 2030 年达到 5400 万千瓦。而对海上风能的有效利用，将有助于实现美国总统奥巴马提出的到 2035 年全国 80% 的电力来自可再生能源的目标。

美国超导欲购芬兰风电技术公司

录入时间：2011-3-16 8:35:08 来源：国际新能源网 [返回目录](#)

[美国超导](#)(American Superconductor 缩写：AMSC)欲以 2.65 亿美元购买芬兰风电技术公司，以扩大风电市场份额。

位于美国德文斯 (Devens) 的 AMSC 近日宣布已获得 Switch Engineering 公司的收购协议。该收购是超导 Windtec 公司销往风力发电机制造商 (如：美国 [GE](#)、中国 [华锐](#) 风电)。

本次收购使 AMSC 距离其年收入 10 亿美元的增长目标又近了一步。

据悉，Switch Engineering 公司 2010 年总收入 1.79 亿美元。

阿尔斯通携手比利时风电商建造高效电厂

录入时间：2011-3-18 8:38:24 来源：天津网 [返回目录](#)



作为电力设备服务领域的世界领先企业，[阿尔斯通](#)宣布将携手比利时风电开发商 Belwind，合作完成一项总容量约 40 兆瓦的示范项目，其中将采用到新一代 6 兆瓦直驱海上风机。

这一创新项目正在申请 NER300 计划的融资支持，并将作为 Belwind 风电场二期工程于 2012 年至 2015 年间完成。该风电场坐落于比利时陆架上的 Bligh Bank，靠近弗兰德泽布鲁日港口。Belwind 将为阿尔斯通新型海上风机技术测试提供重要试验场所。

此次项目突显了阿尔斯通海上风机技术的开创性，其设计特点能有效提升可靠性和能源总产量，同时降低耗电量。这些风机采用了阿尔斯通独特的纯力矩理念 (ALSTOM PURE

TORQUE™)，能够保护发电机免受多余压力的损坏，从而提升风机的可靠性。阿尔斯通海上风机采用了法国 Converteam “高密度”直驱永磁发电机，在设计上同旧直驱系统相比，体积更小质量更轻。阿尔斯通海上风机同时还拥有与艾姆风电集团公司合作生产的世界上最长的风机叶片，它能有效提高风机的能源总产量，这也是 Belwind 申请 NER300 融资的一项重要指标。

阿尔斯通风电副总裁 Alfonso Faubel 表示：“此次合作项目得益于阿尔斯通风机的领先技术，它能提高可靠性并降低能源产品的消耗，同时也有赖于 Belwind 出色的海上项目执行能力及其风电场装机容量，这些已经通过一期项目的执行得到了证明。”

阿尔斯通海上风机的设计初衷在于通过优化整个风电机组来减少终端用户能耗：基础设计是通过减轻重量来降低成本；组装和调试都是在港口完成，从而最大限度地减少了海上作业时间；与此同时通过减少零件使用来提升其工作可靠性。

Belwind 总裁 Frank Coenen 表示：“我们相信阿尔斯通先进的风机技术将会帮助我们发展建造清洁、可靠、高效的电厂。”

世界最大海上风电场开始动工

录入时间：2011-3-16 8:38:23 来源：国际船舶网 [返回目录](#)

英国 Array 公司日前宣布，首个海上风力涡轮机基础已在 50 米深的泰晤士河河口安装完毕，这标志着世界最大的 Array 海上风电场项目正式开始启动。涡轮机基础采用钢制单桩结构，每个基础长 65 米重 650 吨，连接基础与涡轮机的转换件高 28 米重 345 吨。

Array 海上风电场项目建设将分二个阶段进行。第一阶段计划安装 175 个风力涡轮机组，2012 年底前投产发电，总装机容量 630 MW。第二阶段总装机容量将扩充至 1000 MW，可满足超过 75 万家庭的用电需求，每年减少二氧化碳排放 190 万吨。

目前，世界最大的海上风电场是去年 9 月份投入运行的 Thanet 风电场，总装机容量 300 MW。

印度浦那 Kalyani 投产风力发电机工厂

录入时间：2011-3-15 8:46:23 来源：世界能源金融网 [返回目录](#)

总部位于印度浦那的 Kalyani 旗下的 Kenersys 能源公司，近期在德国明斯特及 Baramati 地区建设风力发电机生产工厂。该工厂投资总额达 50 亿卢比（约合 7 亿元人民币）。

Kenersys 公司 CEO Paulo Fernando Soares 表示，该公司将在德国及 Baramati 地区地区开始开发风力发电机。公司将投资 50 亿卢比，在两地工厂进行多兆瓦级风力发电机的研究、开发、设计、测试以及基础设施的研发。德国工厂将生产 2 mw 和 2.5 mw 发电机，Baramati 工厂将生产 2 mw 发电机。

德国及印度两地工厂每年都将分别生产 250 台发电机。

太古造第二艘海上风力发电机安装船

录入时间：2011-3-16 8:32:35 来源：国际船舶网 [返回目录](#)



近日，太古集团行使了向三星重工订造第二艘海上风力发电机安装船的选择权。

太古海洋开发公司总经理 Lars Blicher 表示，“行使选择权造第二艘海上风力发电机安装船，是太古公司发展史上的里程碑。”

据悉，新船将于 2013 年交付使用。而太古向三星重工订造的前一艘海洋工程船，将于 2012 年交付使用。

专利预警

最新专利数据

专利号	名称	申请类别	申请日	公开(公告)日	申请(专利权)人
CN201010243666.1	大型螺钉锻造模具	发明	2010-8-2	2011-3-16	天津市天锻压力机有限公司
CN201010243682.0	一种大型螺钉压制工艺	发明	2010-8-2	2011-3-16	天津市天锻压力机有限公司
CN201010504690.6	一种风力发电机叶片配平衡用称量装置	发明	2010-10-13	2011-3-16	济南轨道交通装备有限责任公司
CN201010504700.6	一种风力发电机叶片配平衡用称量系统	发明	2010-10-13	2011-3-16	济南轨道交通装备有限责任公司
CN201010506445.9	海上风力发电机组分体安装施工方法及其设备	发明	2010-10-8	2011-3-16	中交第一航务工程局有限公司;中交一航局第三工程有限公司
CN201010525940.4	一种风力叶片涂料及其制备方法	发明	2010-10-25	2011-3-16	北京首创纳米科技有限公司
CN201010530692.2	风力收集装置	发明	2010-11-4	2011-3-16	香港应用科技研究院有限公司
CN201010580512.1	兆瓦级双馈风力发电机转子同心式不等匝六相交流绕组	发明	2010-12-9	2011-3-16	江西泰豪特种电机有限公司
CN201010583160.5	大型风力发电机内定子翻转工艺方法及其装置	发明	2010-12-12	2011-3-16	南车株洲电机有限公司
CN201020186533.0	立式风电偏航减速机地面加载模拟装置	实用新型	2010-5-12	2011-3-16	株洲市九洲四维实业有限公司
CN201020223217.6	一种可调节叶片角度的风力发电机	实用新型	2010-6-9	2011-3-16	宁波升阳精密铸造制品有限公司
CN201020237528.8	自适应风向的风力机	实用新型	2010-6-24	2011-3-16	都江堰市云艺钙业有限责任公司
CN201020244647.6	一种永磁直流无刷变桨控制装置	实用新型	2010-6-29	2011-3-16	上海派恩科技有限公司

CN201020246771.6	一种前向机翼型风机叶轮	实用新型	2010-6-25	2011-3-16	苏州顶裕节能设备有限公司
CN201020249772.6	风能发电机组用高耐寒抗扭曲承重电缆	实用新型	2010-7-6	2011-3-16	江苏亨通电力电缆有限公司
CN201020249807.6	高抗扭曲承重型柔软控制光缆	实用新型	2010-7-6	2011-3-16	江苏亨通电力电缆有限公司
CN201020252577.9	一种用于表面处理生产线的风刀	实用新型	2010-7-9	2011-3-16	长春欧地安电磁安防产业有限公司
CN201020268327.4	一种风力发电机组的风机叶片	实用新型	2010-7-23	2011-3-16	湘电风能有限公司
CN201020272290.2	风能变流器的功率模块	实用新型	2010-7-27	2011-3-16	艾默生网络能源有限公司
CN201020279212.5	一种耐寒防腐耐扭曲风力发电用软电缆	实用新型	2010-7-27	2011-3-16	安徽瑞之星电缆集团有限公司
CN201020284809.9	用于立式车床上装夹风力发电机组轮毂的夹具	实用新型	2010-8-3	2011-3-16	宁波中策凯裕机械有限公司
CN201020285845.7	一种海上可再生能源转换装置	实用新型	2010-8-3	2011-3-16	湘潭电机股份有限公司
CN201020285850.8	一种海上可再生能源转换装置	实用新型	2010-8-3	2011-3-16	湘潭电机股份有限公司
CN201020285901.7	一种海上可再生能源转换装置	实用新型	2010-8-3	2011-3-16	湘潭电机股份有限公司
CN201020285905.5	一种海上可再生能源转换装置	实用新型	2010-8-3	2011-3-16	湘潭电机股份有限公司
CN201020500452.3	一种新型风力发电机	实用新型	2010-8-23	2011-3-16	高唐县高立电器设备厂
CN201020500716.5	一种用于风力发电机的垂直轴叶片	实用新型	2010-8-20	2011-3-16	广州德众液压管道技术有限公司
CN201020500724.X	一种小型立轴风力发电机用风轮	实用新型	2010-8-20	2011-3-16	广州德众液压管道技术有限公司
CN201020510722.9	风力发电偏航齿轮箱	实用新型	2010-8-31	2011-3-16	常州减速机总厂有限公司
CN201020513002.8	半直驱风力发电机组增速齿轮箱	实用新型	2010-8-31	2011-3-16	常州减速机总厂有限公司
CN201020513026.3	风力发电变桨齿轮箱	实用新型	2010-8-31	2011-3-16	常州减速机总厂有限公司
CN201020515357.0	垂直轴风力机	实用新型	2010-9-3	2011-3-16	张家港市耐特电机制造有限公司

CN201020515369.3	垂直轴风力发动机	实用新型	2010-9-3	2011-3-16	张家港市耐特电机制造有限公司
CN201020519662.7	受风装置	实用新型	2010-9-7	2011-3-16	深圳市尚特光电科技有限公司
CN201020519674.X	受风装置	实用新型	2010-9-7	2011-3-16	深圳市尚特光电科技有限公司
CN201020521152.3	用于大型风力发电机组的风叶叶片	实用新型	2010-9-1	2011-3-16	广东明阳风电产业集团有限公司
CN201020521154.2	用于高海拔地区的大型风力发电机组	实用新型	2010-9-1	2011-3-16	广东明阳风电产业集团有限公司
CN201020521155.7	一种风力发电机塔架	实用新型	2010-9-1	2011-3-16	广东明阳风电产业集团有限公司
CN201020521177.3	用于高潮湿环境的大型风力发电机组	实用新型	2010-9-1	2011-3-16	广东明阳风电产业集团有限公司
CN201020531005.4	组合式风能电能双蓄热装置	实用新型	2010-9-16	2011-3-16	沈阳世杰电器有限公司

更多专利数据检索：[风能专利数据库](#)

[返回目录](#)

会展信息

第五届 CWEE 上海风能展四月拉开帷幕

录入时间：2011-3-17 8:37:47 来源：风能信息中心 阅读次数：16

2011 年 4 月 8—10 日，“第五届中国（上海）国际风能展览会暨研讨会”（“CWEE2011 风能展”）将在上海新国际博览中心继续举办。此次展会由中国农机工业协会风能设备分会（风力机械分会）、中国电机工程学会风力与潮汐发电专业委员会、世界风能协会、上海跨国采购中心、上海德瑞展览策划有限公司共同主办和承办。

“CWEE 风能展”已成为中国权威性最强、规模最大、覆盖面最广的专业风能展览会之一。届时将有 350 多家中外展商和 20000 余名专业观众汇聚上海，展出面积超过 25000 平米。

金风科技、东方汽轮机、国电联合动力、明阳风电、上海电气、浙江运达、湘电集团、沈阳华创、南车风电、江苏文德、山东长星、华仪风能、银星能源、HYUNDAI、Gamesa、Repower 等国内外知名整机制造商将会亮相此次风能展会。

龙源、国华、大唐、中节能、华电、中广核等风电运营商 4 月云聚上海对话风电场管理运维。

详情请点击查看或下载：[“第五届中国（上海）国际风能展览会暨研讨会”（第五届CWEE风能展）观众邀请函](#)

[返回目录](#)



地址：北京市宣武区广义街7号乐凯大厦303号

电话：+86 10 83127887 网址：www.cwei.org.cn

传真：+86 10 83126887 邮箱：cwei@cwei.org.cn

地址：保定市朝阳北大街706号恒通财富中心1819室

电话：+86 312 3321965 网址：www.cwei.org.cn

传真：+86 312 3125965 邮箱：cwei@cwei.org.cn