

风电市场回暖 “十三五”规划目标上调至2.8亿千瓦

12月8日，德勤发布的《2015清洁能源行业报告——迈向新主流》报告指出，按照目前的发展态势，实现2020年风电2亿千瓦的预期装机目标并不困难，甚至预期风电“十三五”规划目标将上调至2.5亿至2.8亿千瓦。

如今，在调整能源结构的大方针背景下以及“十三五”规划等重要政策的支持下，中国风电在电力工业中的比例逐年增加，并且已成为中国第三大电源。据统计，2014年，中国风电并网装机容量占电力总装机容量的7%，上网电量占总发电量的2.8%。德勤中国研究与洞察中心总监陈凤表示，目前对于风电领域，中国也已经成了全球最大的投资者。数据显示，2014年中国可再生能源领域投资额为895亿美元，同比增长32%，而且主要集中在光伏和风电领域。

德勤认为，在降速提质的经济大背景下，中国风电制造行业必须将运营重心放在智能互联，通过高科技信息大幅提升风电机组的运营效率和产能，同时用互联网连接不同设备，从而加强生产制造过程的监控和反馈，有效的进行数据分析和改进，从而实现高效运营。

风电呈回暖态势持续领跑清洁能源

2014至2015年上半年，全国风电行业整体回暖，风能风电厂的建设总体加速。

根据国家能源局的数据，2015年1-8月止，累计中国风力发电量产量1078.09亿千瓦时，同比增长13.54%，增速高于往年。与此同时，中国风电机组装机容量继续保持高速增长，并网容量的增长也在不断加速。风电设备招标、工程建设规模也有较大增长。

陈凤预计，2015年，“十二五”规划并网风电装机1亿kW的目标可以超额完成，以后每年新增装机超过2000万kW将成为新常态。

德勤认为，风电并网容量回暖主要受两方面影响。一方面国家发改委意图下调2015年6月30日后新装机风电机组上网标杆电价，促使企业在年前抢装。另一方面，因为风电机组吊装到并网这段时间较长，所以目前存在大量尚未并网完成的容量(累计核准容量17341.3万千瓦，累计并网容量9637.09万千瓦)，这一点也预示了，在政策较为支持的情况下，未来发展态势会继续保持增长。

此外，随着众多国内风电机组制造商的科技制造水平不断提升，中国风电机组制造商



市场也渐渐显示出市场集中化的趋势。风电机组制造供应商的数量在不断减少，然而新增装机容量却一直在创历史新高。德勤提供的数据显示，在2015年，风电机组制造商市场的集中化趋势明显，排名前五位的风电机组制造商总共占据了65%的市场份额，排名前十位

的风电机组制造商占据了97%的市场份额。与此同时，占据市场份额不多的中小企业，将迎来洗牌和重组。

风电产业将迈入优化阶段高效运营成未来着力点

毋庸置疑，弃风电是风电企业面临的主要制约因素之一，也是当前中国风电企业的发展是一个急需解决的问题。

据统计，2011和2012年全国的弃风率平均值分别是14.5%和17.1%。经过政策和技术等多方面的努力，2013年弃风率下降到10.7%，2014年进一步下降到8%，然而2015年上半年的形势又转向恶化，升至13.47%。弃风电量的大部分主要集中在在蒙西(弃风电量33亿千瓦时、弃风率20%)、甘肃(弃风电量31亿千瓦时、弃风率

31%)、新疆(弃风电量29.7亿千瓦时、弃风率28.82%)、吉林(弃风电量22.9亿千瓦时、弃风率43%)，由此可见，中国目前的弃风情况不容乐观，最近又达到了近三年来的最高值。

虽说大规模的风电消纳是世界性难题，但中国弃风限电的成因更为复杂，特别是风资源与负荷错位分布引发的外送问题，以及与传统化石能源发电之间的不同步与不协调导致的调峰电源不足等问题。在经济进入新常态后，这些问题均呈现出进一步恶化的趋势。

风电消纳并非技术问题，而更多的是利益分配问题。若风电优先上网能落到实处，发展规模可达4亿千瓦。因此，市场参与主体应更多关注电力系统调度问题而不是规模指标问题。在整个产业布局内，风电与自备电厂、供热机组之间的电力运行和调度体系。结合电力体制改革，最大化利用系统调峰潜力。同时，构建起适应风电等可再生能源大规模并网的电力运行和调度体系。

对此，陈凤认为，风电“十三五”规划工作重点不是装机和并网目标，而是保持政策稳定性，重点解决“弃风限电”。风电“十三五”规划将发展四大领域，即不限电地区上不封顶、技术进步带来的成本下降、简化风电项目的市场准入、电改落地带来的风电运行环境的改善。

我国海上风电发展瓶颈及解决措施

当前，我国能源发展正处于深刻变革和重大调整的关键时期。为应对气候变化，我国承诺到2020年碳排放强度比2005年下降40%至45%，非化石能源占比达到15%，计划到2030年二氧化碳排放达到峰值，非化石能源占比达到20%。能源战略已经上升到国家战略高度，而为实现这一战略目标，就需要大力发展技术成熟、成本较低的风能、太阳能等清洁能源。

与陆上风电相比，海上风电具有风能资源更加丰富、不占用宝贵的土地、不影响人类日常生活、离电力负荷中心更近等诸多优势。

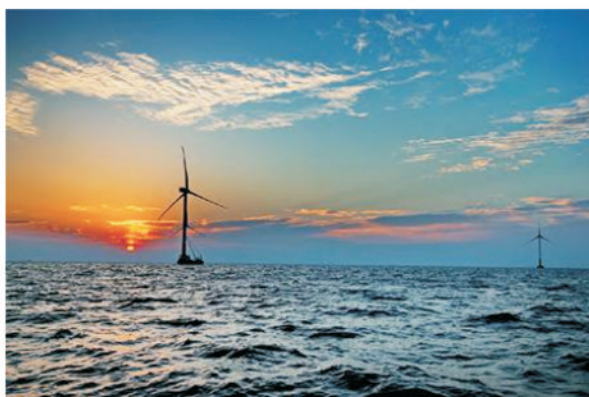
我国海上风电发展现状

2009年，东海大桥海上示范风电场率先建成投产。之后的3年里，龙源如东海上试验、示范风电场及其扩建工程陆续开工建设。2010年至2012年，我国连续三年海上风电新增装机容量维持在10万千瓦左右，2013年一度出现增幅剧减，年新增装机容量仅为4万千瓦。受电价政策影响、海域使用难度大等诸多因素影响，我国海上风电发展始终缓慢。

根据中国风能协会统计数据，截至2014年底，中国已建成的海上风电项目装机容量累计66万千瓦，其中潮间带风电场43万千瓦，近海风电场23万千瓦。目前我国海上风电真正实现规模化、商业化运行的项目仅有东海大桥海上示范风电场及其二期工程，龙源如东海上试验、示范风电场及其扩建工程，其余主要为各风电机组制造商安装的实验样机。

《风电发展“十二五”规划》明确提出在重点开发建设河北、江苏、山东海上风电的基础上，加快推进上海、浙江、福建、广东、广西和海南等沿海区域海上风电的规划建设，规划到2015年，实现全国海上风电投产500万千瓦，在建500万千瓦。根据《国家能源局关于印发全国海上风电开发建设方案(2014-2016)的通知》，列入全国海上风电开发建设方案(2014-2016)项目共44个，总容量1053万千瓦。由此可见，在节能减排和应对气候变化的双重要求下，国家高度重视我国海上风电的发展。

然而，从目前我国项目建设进展来看，陆上风电规划目标已经提前超额完成，但一些海上风电项目由于资源、场址、接入等多方面问题前期工作推进缓慢。预计在现有政策下，我国海上风电发展短期内提速难度较大。我国海上风电发展仍处于起步阶段，相关管理制度、政策逐步健全、完善，毫无疑问我国海上风电迎来新机遇的同时也将面临巨大挑战。



一、“多龙治海”问题亟须根本解决

我国海上风电项目核准前需取得海洋、海事等多个部门对海洋环评、海域使用论证、通航安全评估等一系列专题的批复，对于设置陆上集控中心的项目还需取得海洋、国土部门的规划选址意见、土地预审意见等。海上风电项目涉及审批部门多，因此界定各部门的权力范围、协调各部门之间的利益关系、规范各部门的审批是推进海上风电发展的一大难题。

海上风电作为新兴产业，各管理部门对海域的高效利用、生态环境的影响、通航安全影响等认识不统一，往往仅从单一角度考虑问题，对海上风电存在一定偏见。这也是造成推进海上风电项目困难的主要原因。受审批流程繁琐、难度大的制约，目前我国海上风电项目

从前期测风到最终核准一般需要3至4年，个别项目周期更长。由于海上风电项目投资大、风险高，加之前期工作难度大、周期长，一些投资商望而止步。此外，在海上风电项目建设与运行中，投资方、海洋、海事等相关部门的责任划分不明确，相关配套设施的设置主体和海域的管理模式不明确。若在该海域发生海上交通、渔业纠纷等事故，容易相互推诿责任。

二、海上风电鼓励政策亟须制定出台

国家发展改革委于2014年6月5日发布《关于海上风电上网电价政策的通知》(发改价格[2014]1216号)。该通知规定对非招标的海上风电项目，2017年以前(不含2017年)投运的近海风电项目上网电价为每千瓦时0.85元(含税，下同)，潮间带风电项目上网电价为每千瓦时0.75元。该通知仅明确了2017年前投运的海上风电项目上网电价，风电业界人士纷纷猜测2017年之后海上风电项目电价可能下调，一定程度上打消了投资企业的积

极性。

在该通知的电价水平下，我国大多数海上风电项目收益水平一般，因此该政策出台后我国海上风电并未出现爆发式增长。此外，海上风电除了享受风电项目“增值税即征即退50%”和“所得税三免三减半”的政策外，无其他税收优惠政策。目前来看，要想拉动投资商的积极性，在不提高电价、进一步减免税收的前提下，只能依靠技术进步来提高投资水平，而这一过程将十分漫长。

三、海上风电配套产业亟须尽快完善

我国海上风电配套产业，如机组、电缆等设备制造、海上施工、运维服务等，仍处于学习、引进国外技术的试验和摸索阶段。

截至2014年底，我国已建成的海上风电机组主要来源于11家机组制造商，其中累计装机容量超过10万千瓦的仅有华锐风电、上海电气、远景能源、金风科技，其合计市场份额约为87%。随着海上风电场规模的不断扩大，各主要机组制造商都积极投入大功率海上风电机组的研发工作。目前，我国大多数海上风电机组制造商无批量运行业绩，基本处于研发或少量样机试运行阶段，且仅推出一种或两种机型，并未像陆上风电机组一样形成一个或几个完整的系列。尤其是适合我国东部沿海浙江、福建、广东等台风多发区的I类或超I类机型更少，目前除西门子SWT130-4.0外基本无其他成熟机组可供选择。这也一定程度上限制了我国海上风电机组的选型，影响海上风电的发展。

在施工方面，国内缺乏专门针对海上风电施工的专业队伍。目前国内具备施工能力的单位主要是中交系统、振华重工、中铁大桥局、中海油等企业。由于我国海上风电尚未大规模开发，这些施工单位存在施工船只数量不足、施工设备种类单一、施工经验缺乏等一些的问题，施工能力的不足也制约着海上风电的发展。

结语

大力发展海上风电已经成为有识之士的共识，国家已经制定、出台各类相关政策鼓励海上风电的发展，但由于各个管理部门之间认识尚未统一、配套产业尚未完善、鼓励政策不足以拉动市场等多方面因素，导致我国海上风电举步维艰、发展缓慢。因此，为实现我国海上风电健康快速发展，亟须在制度、政策、市场等方面做出重大变革，否则很难在短期内打破我国海上风电缓慢发展的僵局。



润丰

总第十期

2015年冬刊

公司网站: http://www.zrfe.com

服务热线: 0571-87006555

浙江润丰能源工程有限公司主办

日风超大功率变频器启航

近年来，随着中国工业生产力的日益提高，巨大的化石能源消耗给环境带来的负面影响愈演愈甚，为减少环境压力而投入的大量的脱硫、脱销以及其他环保设备又导致电厂的自备自耗电逐步上升，而自耗电又加剧了电厂煤耗。如何兼顾减排和节能是摆在各发电企业和能源消耗企业面前的重大难题。

再加上随着国家新的能源产业政策的调整，风电和光伏在过去的十年间得到了快速地发展，新能源容量占比有了明显提升。特高压输电线路的建设，将新疆、宁夏、内蒙大量滞销的输电送到内陆和东部等经济发达地区，使得经济发达地区火电机组出力形势更为严重。另外自2014年以来，全社会工业用电指标增长速度放缓，也将会给火电厂的机组负荷带来影响。火电厂的经济效益是企业不得不面对的问题，面对火电日益严峻的经济形势，这些大功率高耗能设备的节能改造势在必行。

对大功率高能设备的节能改造，效果最显著的是采用变频设备。在不影响使用的条件下，通过变频器适当改变工况参数后，把不合理运行参数所消耗电能节省下来，就可做到从一般运行转变成经济运行。近年来，高压变频器在火电厂节能改造方面所展现出的卓越性能尤其在凝结水泵改造中取得的突出改造效果受到电厂青睐，2000年左右的前后十年间，高压变频器在火电厂节能改造项目中得到了大量的应用。火力发电厂大功率耗能设备主要有引风机、送风机、一

次风机、凝结水泵、给水泵等。给水泵的功率相对较大，引风机也是耗能较大的设备，采用引风机一体化后，引风机的功率一般在7000~12000kW左右，如此大功率风机所能节省下的电量将是非常可观的。

如大唐某电厂的600MW机组，因该电厂风机设计裕量较大，常时间运行在低负荷区域，风机耗电占厂用电比率高，因此该厂对引风机进行了变频改造。通过变频改造后，引风机的节能效果相当明显，整体的节能效果在低负荷时达到30%~40%，满负荷运行时达到10%以上。

大功率变频器在给水泵和引风机改造应用中节能效果比较理想，具备广阔的应用前景。由于对电厂发电机组进行改造关系事关重大，改造过程中除了关注系统和设备本身的特性之外，变频设备的可靠性也是至关重要的，一旦发生停机断电对国民生产带来影响是巨大的。因此，在国内大容量和超大容量变频器(5000kVA以上)质量未过关的情况下，应选用性价比比较高的进口品牌，保证系统的可靠性。

日立变频器在国内火力发电厂变频改造应用广泛，其优异的表现获得客户的认可，其使用量超过千台，尤其在600MW及以上大机组上，应用成果更为突出，给客户带来了可观的经济效益。

日立变频器超大容量(10000MW及以上)在钢铁等行业有着广泛地运用，在日本火电方面也有了较早的应用，其可靠性

足以满足国内火力发电厂的应用要求。

润丰能源集团在长期与各发电厂、能源企业合作过程中，对我国能源现状有着全面客观地了解，并从可持续发展的能源战略方针中判定未来大功率变频器将大范围地在各大电厂得以应用。现在，公司正积极扩张该市场领域，争当业界先锋。跟据市场部反馈，由日立引进的超大功率变频器将在陕西神华锦界电厂投运，与此同时，鸭河口引增一体化风机项目的给水泵用大功率变频器项目也正在积极商榷中。这两个项目的开展标志着日风产品版块的新突破，高压变频器将成为日风风电变频器后又一产品支柱。



燃料电池汽车迎来发展机遇 润丰积极布局该新兴领域

加拿大在燃料电池应用领域处于全球领先地位，氢电池和燃料电池产业获得了国内外的高度认可。加拿大得90%左右的氢电池和燃料电池技术出口到国外，对于加拿大来说，这是一个前景光明的技术型出口产业。我司很早就预料到燃料电池将给世界带来新一轮能源革命，并十分看好燃料电池市场。早在两年前，通过我司加拿大市场联络员严海先生，我们与氢燃料电池全球领先制造商Hydrogenics(氢能公司)取得密切联系，并一直在筹备该领域在中国的发展事宜。

Hydrogenics的是全球设计、制造、建设和安装工业和商用氢系统的领导者，在全球范围内拥有超过60年的经验。他们提供世界领先的一系列专业应用服务，包括：

- 工业生产用和燃料供应站用的氢气发电机；
- 电动汽车用的氢燃料电池，如城市交通公共汽车、商业车辆、多功能车和电动叉车；
- 独立式电厂和UPS系统(不间断电源)的燃料电池安装；



Hydrogenics是“Power-to-Gas”(气电转化体系)的先驱，“Power-to-Gas”(气电转化体系)是世界上最具创新的用于存储和传输能量的方式；其总部位于加拿大的米西索加，生产基地位于德国和比利时。Hydrogenics集团是纳斯达克(股票代码HYGS)和TSX(股票代码HYG)的上市公司。

2015年10月22日，Hydrogenics亚太及大洋洲地区业务开发总监Alan先生来我公司就燃料电池的市场形势等做了进一步沟通，对后续燃料电池在新能源汽车上的

应用进行探讨，并与深圳新能源汽车制造商进行技术交流，初步拟定后续项目合作框架。

2015年11月10日，我司与新能源汽车制造商深圳清友能源技术有限公司、北京蓝吉新能源科技有限公司就燃料

电池汽车项目的合作模式、联合开发方案、项目规划等进行讨论，三方同意充分发挥各自技术和市场优势，深入合作，合资成立新能源汽车企业，培养一支具备整车控制、燃料电池动力、电池管理系统等核心技术独立开发能力的研发团队。

加拿大是世界上能源结构最为清洁的国家之一，在可持续技术方面领先世界。因此，加拿大拥有众多优势，可以为中国提供许多借鉴。从全球来看，清洁能源、清洁技术都是一个快速增长的创新领域。中加两国在这一领域都大有可为。

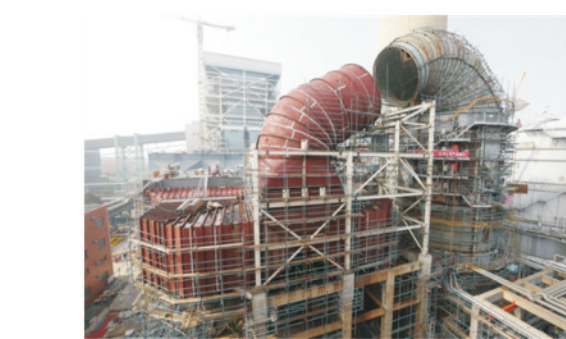
南源环境助力太仓电厂超临界机组改造——“近零排放”

2015年12月17日，国华太仓电厂传出信息，该厂七号600MW级超临界机组“近零排放”改造项目日前顺利通过168小时试运行，标志着中华国华电力在江苏区域首台“近零排放”机组改造项目顺利完成。

国华太仓电厂七号机组改造项目于2015年9月7日开工，经过90天的改造施工，机组顺利完成了12项节能环保综合升级改造项，包括湿式电除尘改造、脱硫提效改造、低温省煤器改造、引增合一改造等7个环保项目，汽轮机通流改造、汽轮机冷端优化改造等5个节能项目。其中湿式电除尘改造即采用的是浙江南源环境技术有限公司的技术。改造后锅炉排出的粉尘指标达到了每标准立方米0.37毫克，机组超低排放指标创江苏省内最低纪录。按年利用小时5500小时计算，每年可节约标煤4.8万吨、二氧化硫减排675.6吨、粉尘减排252吨、氮氧化物减排377.2吨。同时，该项目可顺利争取到国家1分/千瓦时的燃煤电厂超低排放电价支持，加上节约标煤量，每年可增加收益近百亿元。

经江苏省环境监测中心站现场取样监测，项目改造后的七号机

组大气污染小时平均排放浓度监测值为：粉尘排放浓度0.37mg/Nm3、二氧化硫排放浓度4.83mg/Nm3、氮氧化物排放浓度17.33mg/Nm3，不仅远远优于“史上最严、世上最



(国华太仓电厂供图)

严”的2011版《火电厂大气污染物排放标准》中重点区域燃煤机组的限值，同时少于燃气机组大气污染物排放限值的一半。机组改造后的粉尘指标达到了每标准立方米0.37毫克，还成为国内第二台、同类型机组第一台粉尘排放突破国际燃煤机组粉尘排放指标创江苏省内最低纪录。

机组改造后按年利用小时5500小时计算，每年可节约标煤4.8万吨、二氧化硫减排675.6吨、粉尘减排252吨、氮氧化物减排377.2吨。机组可顺利争取到国家1分/千瓦时的燃煤电厂超低排放电价支持，按节约标煤量和享受政府电价政策计算，年可增加收益近百亿元。

据南源反馈，太仓电厂除七号机组改造外，该电厂八号机组湿式电除尘改造项目也由南源负责，现在正在如火如荼地进行当中。

发展海缆业务，弄潮蓝海，正当其时

从1890年英国人敷设第一条天然橡胶的海底电缆算起，海底电缆发展到在已有100多年的历史了。

海缆是光学、高压电力、机械等多项高精尖技术的复合体，被世界各国公认为是一项复杂的大型技术工程，其设计、制造、施工的难度远远地高于其它线缆产品，其中包括海缆长度、海缆软接头和海缆寿命在内的一些关键技术指标，以及海缆大强度结构设计、海缆全截面阻水、光纤余长一致性控制、大长度绝缘挤制、高强度钢丝铠装、光电复合等生产工艺技术中的一个关键技术难题，因此海底电缆的制造工厂在世界上为数不多，主要有挪威、丹麦、日本、加拿大、美、英、法、意等国，这些国家除制造外还提供敷设技术。



古河工厂的位置

和发展海洋经济的宏伟蓝图和目标方向。我们公司针对国内外海底电缆发展现状，结合国家发展战略，依据这一大趋势、大背景，以此作为发展国际海缆业务的重要机遇和平台，积极寻找商机。

通过与三菱东京产业密切友好的合作，我司与日本电缆制造企业巨头古河电气工业株式会社开展良好的合作关系，并积极向华能集团、浙能集团及浙江电力设计院等开展技术交流，促进各方对古河电气海缆的了解，并布局即将到来的海上风电项目装机潮。古河电气是日本主要电力电缆供应商，有一百多年的历史，且拥有高达500kV级别的海底/陆上电力电缆供电经验，包括交联聚乙烯电缆XLPE和充油电缆。关于三芯XLPE海底电缆，古河于1987年首次提供这种电缆，2004年其连续

党的十八大第一次提出了建设海洋强国的战略目标，清晰地描绘了未来中国走向海洋、依托海洋、开发海洋、保护海洋

交长度供应的电缆超过了50km。近年来其突出业绩主要有：2012年向坦桑尼亚供应的132kV 38km的电缆，2013年向阿布扎比供应的132kV的两条13km的电缆，2014年向印度尼西亚供应的150kV的共17km的电缆以及向泰国供应的115kV 17km的电缆。为泰国项目供应的备用电缆正在制造过程中。

目前古河230kV的3芯800mm²的电缆（铜导体，XLPE绝缘）通过了型式试验。该电压等级的三芯电缆，相较于同类型单芯而言，其制造成本可减少20-30%，电缆铺设成本可减少30-40%，而国内厂家尚不能做到该电压等级的三芯海缆。

1、海底电缆的制造工艺、程序
电缆是通过若干个制造工艺，从中心导体到外层一步步地制造出来的。在三芯组装工艺之前，对每个芯进行检查和电测试。在组装工艺中制造工厂接头。在组装工艺中，将三个电力电缆芯和光纤单元铺放在一起。再将镀锌铝丝铠装施加在铺放好的电缆上。

2、超高压海底电缆制造设备
超高压海底电缆制造设备包括铜导体、交联聚乙烯绝缘、合金铅套、成缆填充、光纤复合及软接头制造、内衬层、钢丝铠装及外被层、储存、转盘设备等。

长度较长的海底电缆用卷取技术存

储在转盘或者储存场中。有6000吨转台和卷长场来储存海底电缆。

3、试验设备
电缆的电气和/或非电气试验按照国际标准进行。相关设备有电气试验的高压发生器、脉冲电压发生器和局部放电测量系统；电阻的测量设备、电容、绝缘电阻等；非电气试验的试验设备有：塑料制品的空隙/污染物/突出检测、力学/老化试验，电缆组件的施工检查等以及光纤衰减测试的OTDR设备。

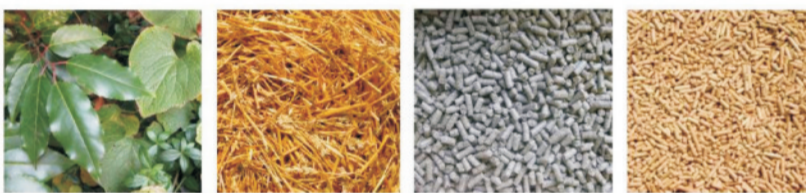
4、装船，下货
电缆厂需配备码头来装船海底电缆。图为电缆装卸码头占用水域约130米×60米，水深为8米。最大容量为7000吨级的船舶。

随着国家海洋战略的发展规划及全球海洋工程产业的发展，海洋工程产业将不可避免地迎来新一轮的变革和飞跃，展望不远的未来，海洋经济前景无量，润丰理当抢抓先机，弄潮蓝海，扬帆远航，正当其时！



电缆装卸码头

生物质颗粒成型燃料——实现生物圈碳的『零排放』



保、有效的办法。在2014 亚太经合组织第二十二次领导人非正式会议期间，中美发布关于应对气候变化的联合声明，中方首次正式提出2030 年左右中国碳排放有望达到峰值，并将于2030 年将非化石能源在一次能源中的比重提升到20%（2014 年仅2%），因此发展可再生资源包括生物质能源从而减少化石能源在经济领域的利用比重的策略势在必行。

自90 年代，我国政府将生物质能利用技术的研究与开发列为重点科技攻关项目，研究开发了生物质气化集中供气、气发电、沼气发电、甜高粱茎秆制取乙醇燃料、纤维素废弃物制取乙醇燃料、生物质裂解油、生物柴油和能源植物等现代生物质能技术。在国家863 和973 计划中，多项生物质能利用新技术研究课题被列为重点课题，这些技术的研究与开发为今后我国生物质能产业化发展提供技术支持。

我国从 80 年代起开始致力于生物质成型燃料技术的研究，主要引进韩国、台湾地区、日本等成套设备，并以螺杆挤压机为主。随后荷兰、比利时等国技术设备也相继推入中国。“七五”开始，国内的一些科研院所和企业开始对生物质 致密成型机及生物质成型理论研究。但由于设备螺杆磨损快和产品没有市场的原因，发展缓慢。1999 年国内有关科研院所成功地研制开发了生物质致密成型机组，该机组包括干燥、成型、炭化等设备，标志着我国的棒状生物质成型燃料及机制木炭设备进入一个新水平。

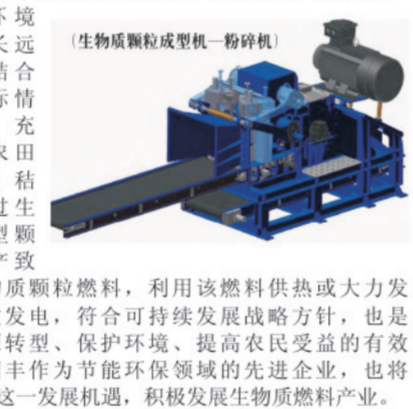
进入21 世纪，化石能源价格连续攀升，环境污染日益加剧，国家开始对各种可再生清洁能源开发重视，生物质成型燃料也进入了良好的发展阶段，颗粒状、小方块状成型燃料也引起高度关注。目前，包括国内很多企业和大专院校、科研院所开发成功挤压式、液液冲击式、螺杆式成型燃料生产设备，并在取暖炉、锅炉、机制木炭生产等方面广泛使用。

总体来说，我国的生物质成型燃料有如下特点：（1）在全国范围内，还处于研究示范试点阶段，规模化和市场化较差；（2）设备的技术原理比较先进，成本低廉，适合我国国情；（3）设备稳定运行能力不高；（4）管理不规范，支持政策缺乏，推广速度缓慢。

国外成型燃料的发展比中国更快。20世纪70到90 年代，各国普遍重视了化石能源对环境的影响，对数量较大的、可再生的生物质能源产生了兴趣，开展生物质致密成型燃料的研究，到90 年代，欧洲、美洲、亚洲的一些国家在生活领域比较大量地应用 生物质致密成型燃料。20 世纪90 年代后期至今，首先以丹麦为首开展了规模化利用的研究工作，丹麦著名的能源投资公司BWE 率先研制成功了第一座生物质致密成型燃料发电厂；随后，瑞典、德国、奥地利等国先后开展了利用生物质致密成型燃料发电和作为锅炉燃料研究。目前，丹麦已经建立了130座发电厂。美国已经在25 个州兴建了树皮成型燃料加工厂，每天生产燃料超过300 吨。

生物质成型燃料的使用方面，以欧洲的一些国家如丹麦、瑞典、奥地利发展最快。例如，瑞典人均生物质致密成型燃料消耗量达到160 公斤/年。欧洲现有近百家生物质致密成型燃料加工厂，农场主以秸秆为原料，靠近城市的加工厂以木屑为原料。南非在2003 年建成了4 座以木柴加工废弃物

为原料，年产量达到20 万吨的成型燃料加工厂。总体而言，国外生物质成型燃料技术发展有如下几个特点：（1）生产技术水平大部分已经成熟，并达到规模化和商品化；（2）成型燃料的用途已经由烧壁炉等生活用能为主转向了生产应用；（3）设备制造比较规范，但能耗高，价格高。



(生物质颗粒成型机—粉碎机)

充分发挥总代理优势 三菱树脂再创佳绩

---炳舫印 润丰

为了能源的高效率利用，近年来火电厂采取了发电设备的大型化、蒸汽的高温高压化、600℃级（25MPa）的超超临界高压的高效率机组也越来越普及。随着蒸汽压的提高，电厂对系统锅炉水质方面的要求也越来越高。我司代理的三菱树脂采用中高交联度凝胶型树脂和耐有机物污染大孔型树脂相组合，不仅能实现良好的水质，而且具有耐氧化性和耐久性、成本低等优势，因此该组合也非常适合在凝结水温度很高的空冷机组使用。

我司代理的三菱树脂凭借其卓越的材料性能和可靠的设备质量深得客户的青睐，今年该产品的业绩不俗。其中，温四电厂、台二电厂精处理树脂已完成调试；华电常德电厂、华电土石电厂、华润六指电厂精处理树脂正在调试中；富拉尔基热电厂、宁夏国电吴忠热电厂、新疆国信东电厂（空冷机组）、山西大同塔山电厂、新疆阿克苏电厂（空冷机组）已签订合同。2016年，该产品市场有望获得更多突破，敬请期待。

创建高绩效团队的五大要诀

1、营造一种支持性的人力资源环境

为了创建一支高绩效的团队，管理层应该努力营造一种支持性的人力资源环境，包括：倡导成员多为集体考虑问题，留下足够多的时间供大家交流，以及对成员取得成绩的能力表示信心。这些支持性做法帮助组织向团队合作迈出了必要的一步，因为这些步骤促进了更深一步的协调、信任和彼此之间的欣赏。管理者需要为这种架构一种良好的沟通平台。

2、团队成员的自豪感

每位成员都希望拥有一支光荣的团队，而一支光荣的团队往往会有自己独特的标志，如果缺少这种标志，或者这种标志遭到损坏，员工作为团队的自豪感就会荡然无存。团队成员的自豪感，正是成员们愿意为团队奉献的精神动力。因此，从创建公司的形象系统，到鼓励各部门，各项目小组营造一种英雄主义的亚文化，都会对团队的创造力产生积极的、深远影响。

3、让每一位成员的才能与角色相匹配

团队成员必须具备履行工作职责的胜任能力，并且善于与其他团队成员合作。只有这样，每一位成员才会清楚自己的角色，清楚自己在每一个职能流程中的工作位置，以及上一道工序和下一道工序。

只有这样，每一个进入团队的人，才能真正成为一个团队成员。成员们就能根据条件的需要，迅速行动起来，而不需要人下命令——换言之，团队成员能根据工作的需要自发地作出反应，采取适当的行动来完成团队的目标。

4、设定具有挑战性的团队目标

主管人员的职责是激励整个团队向总体目标努力，而不是强调个人工作力量。如果做得好，一位劳动模范也许会起到领头羊的作用，然而在不同的工作环境下，这种做法却很可能打击团队合作。正确的做法是，为团队设定一个具有挑战性的目标，并鼓励每一位成员的团队协作精神。当人们意识到只有所有成员全力以赴才能实现这个目标时，这种目标就会集中员工的注意力，一些内部的小矛盾也就往往消弭于无形了。

5、正确的绩效评估

一个卓有成效的绩效评估体系通常包括两种评估形式：正式评估和日常管理中的及时评估。企业之所以要进行绩效评估，首先是希望通过对员工的考核，判断他们是否称职，从而切实保证他们与职位的匹配、报酬、培训等工作的科学性，这就是绩效评估的考核性；其次是希望通过绩效评估，帮助员工找出自己绩效评估差的真正原因，激发员工的

潜能，我们把这称作绩效评估的发展性。

与绩效评估精密相关的工作，就是如何科学的支付报酬。作为团队所有员工绩效的认可形式，这些报酬体系，首先在设计上应该表现出对内具有公平性，对外具有竞争力的特点。无论是金钱报酬或非金钱报酬，其目的应该在于激发员工的创造力和团队合作精神。



新杭州人看宋城千古情

2015年10月30日，在公司工会的组织下，我有幸作为南源公司新杭州人代表，参加了由古荡街道总工会“新杭州人观看宋城千古情”活动。

宋城是杭州的旅游景点之一，凡是到杭州来的，除了游览知名世界的西湖，第二个旅游景点就是宋城了，宋城是两宋文化在西子湖畔的自然溶合，也使杭州宋文化旅游得到了定位。穿过高大的城门楼，只见一条小河贯通南北。河中船只往来穿梭，两岸楼阁矗立，杨柳低



南源王俊鹏

垂。身穿宋代服装的商贩在此经营着仿古酒茶。城中经常有魔术、民间舞蹈及杂技表演，还有中国古代婚礼仪式的表演。

“给我一天，还你千年”。宋城千古情这台立体全景式的大型歌舞，以杭州的历史典故、神话传说为基点，融合世界歌舞、杂技艺术，运用现代高科技手段营造出如梦似幻的意境，它由中国最专业的立体影片制作团队打造3D数字全景式地标演出，游游流淌的湖水，熊熊燃烧的烈焰，风起飘动的荷叶，神光普照的佛殿，熠熠生辉的雕梁画栋……坐在宋城大剧院的观众，通过从台前一直延伸到观众席的近20面LED高清大屏，经历了一次绚烂、震撼、艳丽的历史穿越体验。震撼的场面，多方位的表演，超4D现实的演出，让大家都大饱眼福，真实地感受到那美丽动人的演出，带给我的视觉震撼，让我心久久不能平静。

感谢公司给了我这个机会，让我在1个多小时里如梦如幻，在大型歌舞《宋城千古情》之中感悟着“良渚之光”；陶醉在奢华的“宋宫宴舞”；震撼于“金戈铁马”的悲壮、痴迷进“西湖传说”。最后还是那场“相聚杭州”的欢快节奏才把我从千年古情拉回到今天。而身边，是和我一样看得如痴如醉的同事。再次感谢古荡街道工会的组织，让我认识了这么多像我一样奋斗在杭城的朋友，让身处异乡的我，从内心深处感受到组织的温暖！



勇于拼搏 “乒”动我心

——2015年乒乓球友谊赛圆满落幕

—（日风 翁晓超）

为促进公司各部门员工之间的交流，丰富员工的精神文化生活，提升团队凝聚力和影响力，促进企业和谐发展，在公司领导及全体同事的大力支持下，由浙江南源环境工程有限公司工会组织，浙江润丰能源有限公司、浙江日风电气股份有限公司联合举办了2015年职工乒乓球比赛。

“乒乓球友谊赛”于2015年11月27日下午1点在一楼乒乓球室拉开了帷幕。参加本次比赛的员工有南源、润丰、日风公司各个岗位人员共计20人左右。本次比赛分为男子组和女子组两部分，奖项设置为男女单项各取前六名。所有参赛选手很快进入比赛状态，争夺异常激烈。虽然未接受过专业的训练，但在球桌上也能看到直拍、横拍、扣球、旋转球、弧线球等多种精彩打法。比赛中不时传出热烈的掌声和喝彩声。南源公司郭总、乔总也为激烈的气氛所感染，忍不住上场与大家较量了几把。比赛现场一片热火朝天的热闹景象。



俯瞰润丰

李振映（摄）

用生物质能源是一条现实的、经济的而又环