

福霖风能：专注成就专业

○ 学生记者 陈娟

中国福霖风能工程有限公司隶属于国电龙源电力集团股份有限公司，1992年8月经国务院经济贸易办公室批准成立，是我国最早从事风电技术开发的企业，在新疆、内蒙、广东等地开发了国内第一批商业化运营的风电场。2005年，公司转型从事风力发电等可再生能源的工程咨询、设计和研究。公司持有国家发展和改革委员会颁发的工程咨询甲级资质（新能源）、建设部颁发的设计乙级资质（风力发电）。2008年通过了ISO9001质量管理体系认证。

专业的人力资源，公司发展的源泉所在

福霖公司自2005年转型从事风力发电设计咨询以来，一方面通过引进国内各大设计研究院具有丰富设计经验、长期工程现场经历的高端设计人员，另一方面逐步从国内外著名院校引进高学历人才，目前公司人力资源状况已经发生了巨大变化，员工逐步趋向高学历、年轻化。截至2010年7月，公司共有员工72人，具有硕士以上学历的有28人，占公司总人数的39%；具有本科学历的员

工34人，占员工总人数的47%。全体员工中，25%的人具有高级职称，21%具有中级职称。公司员工平均年龄37岁。

为使公司设计咨询业务在短期内能够得到快速发展，公司先后派出多名技术人员去国内外知名风电研究院所进行培训。随着国内风电事业的飞速发展，公司已经培养出了一批业务精湛、作风严谨的风电设计专门人才。尤其是公司风资源部的不少年轻人已成为国内风电行业的风资源评估专家，他们高超的微观选址、风资源评估技术广受国内众多的风电开发商的高度称赞。另外公司针对国内具体情况自行研究开发的风资源评估软件也广受好评。除此之外，在土建结构部、电气设计部、技术经济部等部门，均涌现出了众多具有深厚理论基础的一级注册结构工程师、注册电气工程师、注册咨询工程师等。

近几年福霖公司承接了大批风电设计咨询项目，使设计人员具备了丰富的风电专业知识和扎实的实践经验。强大的技术人员团队是公司不断发展的源泉所在。



张北风电场踏勘

图 1：公司历年可研数量（装机容量单位：万千瓦）

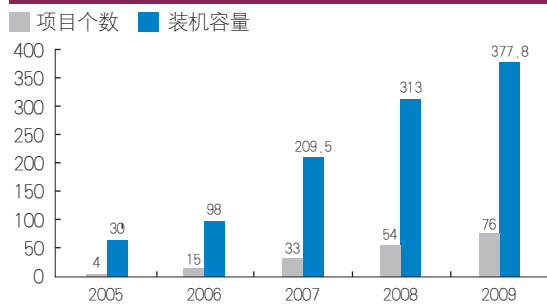
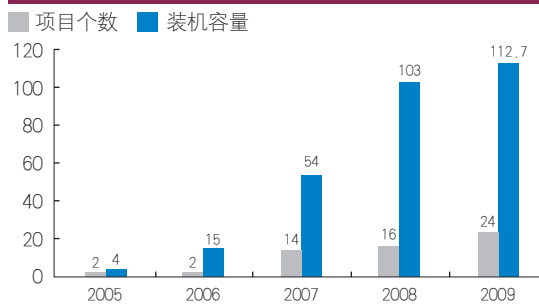


图 2：公司历年完成施工图数量（装机容量单位：万千瓦）



专业的咨询、设计与开发能力，公司的发展根本

作为一家专业风电开发公司，福霖风能公司不仅在风力发电技术研究、风电场开发、风电场设计咨询等方面积累了丰富的经验，培养了一批风电开发专业团队，而且公司以领先的技术、丰富的经验和良好的服务，在可再生能源发电领域赢得了极高的声誉。

截至2009年底，公司业务量比2005年转型当年增长16.67倍，公司营业收入增长14.11倍。已先后完成了全国182个风电场的可行性研究报告，总装机规模达10283 MW；58个风电场的施工详图设计，总装机规模达2887 MW。

作为龙源电力集团股份有限公司风电发展技术服务支持系统之一，福霖公司致力于打造“国际知名，国内领先”的风电设计咨询公司。由福霖公司设计的云南省第一个规模开发的风电场——大理者磨山风电场获得了2009年度云南省优质工程二等奖。2010年公司设计的内蒙古巴音风电项目获得中国电力优质工程奖。

具体而言，福霖公司风电设计具有以下特点：

第一，专业的风电设计公司。相较于国内各电力、水力设计院仅把风电设计作为一项补充业务来做，福霖公司的主营业务就是风电的设计咨询，因为专注，所以更加专业，福霖的目标是成为国内一流、国际领先的风电设计公司。

第二，领先的风电设计技术。福霖公司具有一支优秀的风电设计团队，他们具有良好的教育背景、深厚的理论知识和丰富的实践经验，尤其是在风资源评估、微观选址等方面，福霖公司具有其他设计院无可比拟的优势。不仅如此，在转型初期福霖公司就逐步引进了用于平坦地形发电量计算的WAsP软件、用于风机布置和优化的

WindFarmer软件、用于有效湍流强度和50年一遇极大风速计算的WAsP Engineering软件、用于复杂地形风资源评估的WT软件等大型专业工具。随着实践经验的积累，公司先后开发出了测风数据相关性分析软件、代表年补长订正软件，风电场各机位有效湍流强度计算软件、风资源参数计算软件、风能资源图形处理软件、气象站数据处理软件等十余种功能全面、使用简单且更适合国内风电开发工作的小软件，使原来需要耗时近一周的分析计算和数据处理工作现在仅用一天就能完成，大大提高了工作的效率和准确性。2008年，公司风资源部员工在新型直驱式风力发电机系统方面取得突破，提出了一种新型风力发电机系统，并获得了国家专利授权。

第三，优秀的风电场全过程设计咨询能力。经过几年发展，福霖公司已具备风电场选址、评估、可研、设计、工程建设项目管理及后评估等全过程咨询能力。截至2009年底，公司已经完成风电场规划、预可研、可研、施工图设计、后评估等项目近400项。

第四，丰富的风电设计经验。福霖公司设计的风电项目规模、种类多样——从装机50MW的中型风场到装机300MW的国家特许权项目；地域辐射北到黑龙江黑河，南到海南儋州，西到云南大理，东到福建沿海，覆盖全国；地形条件从海拔3000米的高山到沿海滩涂风电场均有涉及；地貌条件既有山区原始丛林也有戈壁沙漠区；地质条件有岩基、软土、冻土、膨胀土；气温条件从北国的极端气温-40℃到南疆的42℃。工作内容从前期风电规划、可研到风场、升压站、送出线路施工图设计以及风电项目后评估，包含了整个风电项目建设的每个阶段中的每个环节。



大理者磨山风电场



延边风电场踏勘

第五，一流的服务质量。凭借多区域、多地形、多地质条件等情况下丰富的设计经验，福霖公司已经熟悉了国内各区域风电开发的法规条例，建立了适应各种条件的典型设计，了解风电工程建设的各项程序。因而，对于任何风电工程咨询设计项目都能够做到及时、准确、周到、专业。

近期，与有关风电开发单位合作，福霖公司正实施南非、美国、泰国等国风电项目，逐步由国内风电设计咨询拓展至国外风电项目。

福霖公司有一个非常动人的企业愿景：家园·舞台·梦。作为一家技术服务型公司，福霖公司坚持以人为本，致力于打造员工追求价值归属的精神家园，努力为员工提供发挥个人才能、实现人生价值的广阔舞台。秉持永无止境、创造一流的开拓精神的福霖人在实现企业自身发展的同时也在为中国风电强国梦的实现而不懈努力！

资料链接

风电总装机容量位列亚太第一的龙源电力集团股份有限公司

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。

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、培训及其他专业服务；制造和销售用于电网、风电场及火电厂的电力设备。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。

作为中国最早从事风力发电的企业，龙源集团于上世纪80年代末就投身风电，并积累了丰富的经验，多年来一直领跑中国风电。自2005年以来，龙源风电装机每年均以接近100%的速度实现增长。而且作为目前国内风电产业的领军企业，龙源集团实现了发展速度、规模与质量、效益的有机统一。龙源积极探索风电开发与建设规律，加强项目的前期论证与优化设计，着力降低工程造价，控制运营成本和管理费用，不断提高风电项目的盈利水平。

龙源集团在20世纪80年代末开始建设的新疆达坂城风电场，一度长期保持着中国最大风电场的优势。

公司于1994年开始建设，于1995年运行发电的汕头福澳风电场是我国第一个商业化开发的风电项目。

在新中国成立60周年百项经典暨精品工程评选中，作为全国唯一入选的风电项目，龙源如东风电特许权二期项目和天安门广场建筑群、鸟巢、三峡工程等经典工程一起入选“百项经

典工程”。

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。

龙源集团注重加快清洁发展机制（CDM）项目开发。截至2009年5月，龙源集团已开发74个CDM项目，总装机规模为

340万千瓦，至2012年总减排量将达到2800万吨。

2009年10月20日，龙源如东海上潮间带试验风场并网发电成功。这不仅是中国第一个海上潮间带试验风场，也是世界首个潮间带试验风场。龙源风电规划2010年在江苏建成150兆瓦近海（潮间带）示范风电场，2015年建成2000兆瓦近海（潮间带）风电场。而如东风电场也将成为亚洲最大的海上风电场。



龙源如东环港风电场

龙源大事记

1993年1月 龙源电力技术开发公司成立，公司成立之初隶属于能源部，主要从事节能技术、环保技术及新能源技术的研发。

1994年 公司更名为龙源电力集团公司，隶属于原电力工业部，主要从事电力系统的技术开发、改进及销售有关设备。

1996年 龙源电力集团公司无偿划转到当时新成立的国家电力公司旗下。

1999年 隶属于原国家电力公司的龙源电力集团公司、中能电力科技开发公司和中国福霖风能开发公司进行重组，重组

后中能科技开发公司和中国福霖风能开发公司作为龙源集团的子公司存在。

2002年 电力体制改革后，龙源电力集团公司成为中国国电集团公司的全资控股公司。

2009年7月8日 经国务院国资委批准，整体重组改制为龙源电力集团股份有限公司。

2009年12月10日 公司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。