

# 正视问题，把握未来

## ——对话中国福霖风能工程有限公司董事长徐洪亮

○ 本刊记者 李彦 特约记者 谭伟



### 徐洪亮

清华大学1974—1978年水利系毕业，现任中国福霖风能工程有限公司董事长、党委书记。高级工程师、高级经济师。中国电力建设专家委员会专家。上世纪90年代初开始风电场的规划设计工作至今，带领福霖风能团队先后完成了300多个风电场的规划设计工作。期间于1998—2000年专门对中国风电机组国产化进行了研究，是中国风电行业的资深专家。

作为中国风能行业最早的从业者之一，徐洪亮不仅以其对行业发展高屋建瓴的深入思考让人敬佩，更每每以其言人所未言的观点而受人瞩目。能言并敢言他人所未言，如他所说，是从业多年的职业经历给予他厚重的责任感和忧患意识，同时也给了他勇气。

记者：记得三年之前，您曾接受过本刊专访。回顾当时的数据，2006年底我国风电装机容量260万千瓦。而据全球风能协会(GWEC)的统计，2009年我国风电装机容量增加1300万千瓦，截至2009年底，风电总装机容量达2200万千瓦，连续四年装机容量翻番，创造了风电行业的一个奇迹。您怎么看待这个增长速度，正常吗？是否可持续？

徐：回答这个问题之前，首先让我们回顾一下历史数据。2003年之前，我国风电发展规划为，2010年装机容量达到500万千瓦，2020年装机容量达到2000万千瓦。进而，国家发展改革委2007年发布的《可再生能源中长期发展规划》明确指出：在经济发达的沿海地区，发挥其经济优势，在“三北”（西北、华北北部和东北）地区发挥其资源优势，建设大型和特大型风电场，在其他地区，因地制宜地发展中小型风电场，充分利用各地的风能资源。具体的建设为：到2010年，全国风电总装机容量达到500万千瓦，形成江

苏、河北、内蒙古3个100万千瓦级的风电基地；到2020年，全国风电总装机容量达到3000万千瓦，建成若干个总装机容量200万千瓦以上的风电大省。

从近几年风电发展的实际情况来看，其发展速度远远超过预期。据发改委最新的规划，2015年装机容量将达到1亿千瓦。按照当前的速度，我估计，今年年底风电装机容量可能超过3000万千瓦，甚至达到4000万千瓦。胡锦涛主席在联合国气候变化峰会上提出，中国将大力发展可再生能源和核能，争取到2020年非化石能源占一次能源消费比重达到15%左右。为实现这个目标，2020年风电将达到1.5亿千瓦。这意味着，今后10年，年均装机1000多万千瓦。由此表明，目前持续翻番的装机增长速度不可持续，但我估计，年均新增装机2000万千瓦问题不大。到2020年，装机容量可能会打破2亿千瓦，达到2.5亿千瓦左右，超过当前的规划。若保持年均2000万千瓦这样一个增长速度，从目前的形势来看，我觉得是正常的，也是可持续的。理由有四：

(1) 我国风电资源丰富，当前风力资源利用比例较低，还有很广阔的空间；

(2) 我国风电制造业的发展可满足国内风电产业发展的需要，对装机的增长起到重要的支撑作用；

从2010年9月开标的海上风电特许权结果看，有些投资人的报价已逼近陆地风电的上网电价，这样出乎意料的报价也是无序竞争的表现。当初从如东开始的陆地特许权以最低价中标的结果，已经使企业陷入了泥潭，它已经给我们很多的警示。今天我们不应再盲目无序地竞争。

(3) 节能减排工作的进一步加强将在一定程度上促进风电的发展。胡锦涛主席在联合国气候变化峰会上也承诺到2020年单位GDP的CO<sub>2</sub>排放量比2005年下降40%~45%，这也体现了发展风电等新能源的重要性和优先性；

(4) 能源结构调整的重大需求。当前我国一次能源以煤炭为主，在发电能源中，煤炭所占比例超过70%。而从发电企业当前的情形来看，火力发电存在严重的亏损，这种状况可以概括为：多发多赔，少发少赔，不发不赔。导致这个现象的主要原因在于体制问题，煤炭价格市场化而电价采取国家定价，这种不对等的机制给发电企业带来严重的影响。不管是从全国能源安全战略部署的角度，还是从发电企业发展的角度，增加新能源发电，降低火电比例都是大势所趋。此外，到2020年，假设全国装机容量达到15亿千瓦，而风电装机容量1.5亿千瓦，装机占比10%，电量占比也不过4%左右，在全国电网的背景下，消纳4%的风电问题不大。

我认为，当前连续翻番的增长速度有些过快，若保持年均装机2000万千瓦的速度，比较正常，也能持续发展。

记者：当前，我国风电发展，无论是设备产业，还是风电场建设，都是如火如荼，蒸蒸日上。但快速发展的背后，必然也存在一些隐患。比如，2009年发改委披露，内蒙古有接近1/3的风机闲置；网上也有报道说，我国风机设备产业逐渐进入无序竞争状态。这些问题的出现，给风电的发展前景蒙上了些许阴影。请问您怎么看待当前我国风电发展过程中所面临的主要问题？

徐：目前我国风电行业当前所遇到的瓶颈，可以概括为4个方面：（1）风电并网问题；（2）

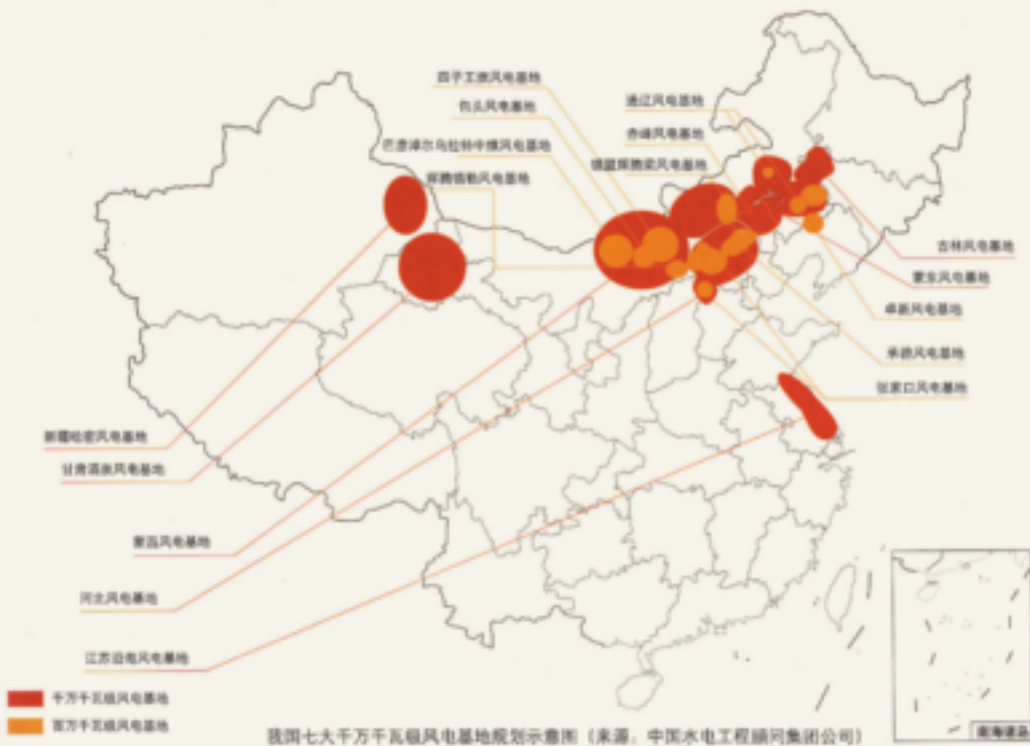
风电限发问题；（3）税收问题；（4）制造业无序竞争问题。下面，我分别将这4个问题进行展开。

首先来谈第一个风电并网问题。目前，由于大量风电场的建造和投产，而电网建设相对滞后，导致许多电场建成之后不能全额发电，甚至无法并网发电。如何看待该问题，我觉得不能一味将责任归咎于电网建设部门，毕竟风电发展的速度远超前于预期，而国家对风电的规划过去一直是不明确的，因此在电网规划方面是滞后的。对于这个问题，还有赖于国家宏观方面规划的提速。近两年来，随着风电发展形势的日趋明朗，国家也相应地做出了些调整。据年初披露的消息，我国将在甘肃、新疆哈密、河北、辽宁、内蒙古东西部、江苏沿海6个省区打造7个千万千瓦级风电基地。这说明国家对于风电基地的建设目标是非常明确的，因此需要国家在电网建设方面加强认识，提前做好规划，加快电网建设，确保风电基地电能的有效输送。总的来说，要突破风电并网这一瓶颈，还希望相关部门能在国家层面做出更大的努力，统筹协调好风电场建设和配套电网建设，共同推动风电产业的发展。

其次来谈风电限发问题。目前来讲，风电场限发比较严重的地区主要是内蒙古、黑龙江、河北、吉林。从了解的情况来看，目前全国因为风电场限发损失的电量在40~50亿度，按照平均1度0.5元来换算，折合20余亿元。据国家能源局的说法，内蒙古风电装机闲置在1/3左右，我估计，全国风机闲置的水平可能在15%左右，这还没考虑并网后没有满发的电场，仅仅是未并网而闲置的机组。导致这种现象的原因，我觉得有4个方面：

（1）由于受全球经济危机影响，负荷增长速率放慢，导致对电能需求的增长率下降，在一定程度

我国七大大万千瓦级风电基地规划示意图



上影响了风电场的发电；（2）对于电网调度部门来说，由于风电能快速并网、离网，在系统调整时，风电往往成为优先调控的对象；（3）局部地区风电装机占比较大，局限于电网输送能力及本地消纳能力，导致部分风电场无法全额发电；（4）还是电网建设问题，配套输送通道建设滞后，导致风电无法大量输送，只好限发。

第三点，税收问题。增值税转型对风电建设核准及投资带来了很大影响。这种影响体现在地方政府通过各种方式增加风电项目的乱收费，包括土地征用费、资源费、水土保持费等等，导致风电场成本增加。此外，地方政府引进制造商到当地，指定投资人必须采用本地制造商的产品，由此增加本地政府的财政收入。增值税转型本应是国家层面的事情，本来对于风电企业是有利的，而随着地方政府的插手，反而会制约风电的发展，这一问题需要得到有关部门的重视。

第四，制造业的无序竞争问题。目前来看，风电设备制造业之间无序竞争在加剧，所体现的问题主要是：设备质量问题突出，整机产能过

剩。当然，成本也有所下降，单位千瓦的造价由两年前的6000元降到目前的4500元左右，但成本的降低，显然不利于核心技术水平的提高。最近，屡有风机设备故障，比如风机倒塌、叶片断裂、齿轮箱故障、电机故障等等。按理说，竞争应当能够促进产品质量的提高，但目前风电制造业的无序竞争恰恰相反，导致了产品质量的下降。这一怪圈的出现，有一定的必然性。好在问题已经很明确地显现，有助于我们进一步改进。因此，我建议一方面要反对无序竞争，另外一方面企业应将提升产品质量摆在发展的首位。又如，从2010年9月开标的海上风电特许权结果看，有些投资人的报价已逼近陆地风电的上网电价，这样出乎意料的报价也是无序竞争的表现。当初从如东开始的陆地特许权以最低价中标的结果，已经使企业陷入了泥潭，它已经给我们很多的警示。今天我们不应再盲目无序地竞争。从国外看到国内，如果客观地说，国内海上风电初期的电价应在0.8~1.00元/度较为可行，潮间带0.7~0.8元/度较为合理。否则明知企业亏损，还去打拼，



那么结果这个行业是没有希望的。因此也希望有关部门在定夺中标人时一定要切合实际。

当然，在正视困难的同时，也应当看到我们在风电产业上所取得的成就。比如，风电产业化的进展有目共睹，取得了长足的进步，由过去的卖方市场逐渐过渡到当前的买方市场。此外，风电场总的造价也在大幅下降，在一定程度上促进了风电场的开发建设。就整个风电行业来看，可以这么说，通过这么多年的努力，主要采取技术引进、委托设计、中外合资、自主研发等手段，逐渐缩小了和国外知名企业的差距。但也不得不承认，目前的差距还很大。

**记者：**在当前的大环境下，结合政策扶持力度、企业发展环境等方面，您如何展望我国风电的前景？能否从战略的高度来谈一谈您的见解？

**徐：**前面我们主要谈论了风电所遇到的困难与调整，但是毫无疑问我们应当在正视困难的同时，把握未来。概括来讲，对于如何促进产业健

康有序发展，我大致谈以下5点内容。

第一，风电产业应走产业创新之路。

我认为，毋庸置疑，风电应当并且能够有持续的发展，它是世界公认的清洁能源，具有广阔的前景。从节约能源、保护环境的角度，我们有充分的理由去发展风电。我觉得发展风电应走产业创新之路，这集中体现在风电技术的创新方面。以风机叶片为例来说明。以前1.5MW风机的叶片主要是70米、77米及82米，而最新的研究成果表明，叶片长度可以加长到90米；2MW的机组，叶片可以从87米、93米，加长到95米、100米，甚至是105米。风机叶片的加长意味着什么呢？我们知道以前建设风电场的条件是平均风速必须大于7m/s；选用1.5MW 82米大叶片机组后，平均风速可降低到6.3m/s。而最新的研究成果表明，平均风速大于5.8米就能建造风电场。这样一来我国的风电可开发资源量就大大增加了。近来，采用新技术之后，陕西北部、山西北部，河北北部、山东东部以及江苏沿海都新增了许多可



建设风电的地方。由此可见，技术创新对于资源放大的效果是非常可观的。

第二，应优先开发陆上风电。

我认为最近3~5年之内，我国风电还是应当以陆地风电为主，海上风电以试验为主。今年9月，国家已在江苏沿海对4座海上风电场进行招标。过去陆上风电是跑马圈地，现在海上风电是抢占滩涂。而从当前发展的水平来看，我们应当优先发展陆上风电，原因如下：（1）海上风电技术复杂，目前的水平还不足以大规模建设海上风电，我们应当花时间、投精力去研究海上风电技术；（2）海上风电造价比陆上风电造价高一倍以上，要是大规模开发海上风电，势必会提高风电上网价格；（3）海上风电不仅仅是一个水上工程，隐藏在其后的诸多技术和设备，国内基本上还是空白，比如运输设备、安装设备、检修设备、运营技术等等，同时，国内可供选择的海上整机还比较少。总之我觉得，一旦下海就没有回头路，下海就要干大事业。这就要求我们做好充分的

准备，积聚足够的经济实力，掌握一定高度的技术，才能确保海上风电的顺利开发。

第三，风电制造企业的重组与并购。

风电制造企业必须强强联合，建立特大型风电企业或集团，加快企业的优胜劣汰，集中优势去实现更远大的目标。目前，我国风电设备制造业无序竞争严重。从整机制造到零部件制造，企业众多，水平参差不齐，整个市场鱼龙混杂，不利于风电产业的健康发展。同时大部分企业面临亏损或倒闭，造成资源的闲置和浪费。我觉得，应该真正让一些有实力、有技术的企业通过并购或重组，建造大型集团公司，提高企业的整体实力。

第四，风电企业应立足国内，放眼海外。

我国风电装机容量排名亚洲第一、世界第二。这说明无论是制造水平还是风场建设水平，我国风电行业的发展已达到一定水准。考虑到发展新能源、大力开发风电是全世界的共识，我建议国内企业应将眼光瞄准国外，抓紧时机布局海外市场。当前，国内一些有实力的投资企业及制造企业，像华锐、金风、东方电气、明阳等企业，已经在积极开拓国际市场。其他企业也应把握机会，积极开拓，抢占国际市场，将企业做大做强。

第五，风电产业发展需要更多关注、更多支持、更少干预。

风电作为朝阳产业，应该得到全社会的关注。我们要做大做强风电，需要更多的政策支持，同时减少不必要的行政干预。举个例子，在风电招标方面，以前的特许权招标，国家亲自招标、评标和定标，而投资人没有任何发言权，这实际上是不正常的。投资人理应有更多的空间，而政府只需在其中做好引导的角色。此外，政府应对风电场建设开辟绿色通道，推动电网接入、电场核准等方面的工作。同时，政府应了解风电场开发建设的困难，通过加强配套电网的规划和建设，帮助风电场摆脱风电接入难的困境。

总之，我坚信我国风电产业会有美好的未来，也相信风电产业的快速发展会极大地优化我国能源结构，提高我国能源战略安全水平。风电产业关系国计民生，是我国新能源发展的主阵地，我们应当更加积极地予以关注和支持。