

目前我国的风电场开发建设都存在哪些问题？又面临哪些难题？相关从业企业该如何应对？作为投资方的李书升与吴洵分别结合公司的开发经历对此做了透彻分析。

自主创新 放眼海外

——对话中节能风力发电投资有限公司董事长李书升

本刊记者 刘珊之 黄婧



李书升

曾在部队工作多年，后转战经济领域，2006年中节能风力发电投资有限公司成立之后出任公司董事长，带领公司从无到有，从小到大发展，短短几年就带领公司跻身行业前十位，清华大学经济管理学院2006级EMBA学员。

成立于2006年1月6日的中节能风力发电投资有限公司虽是风电领域的后起之秀，但迄今为止已经取得了令人瞩目的成就。2006年公司成立第一年就成功中标了国家第一个百万千瓦级风电基地启动项目——河北张北单晶河200MW风电特许权项目。2007年又中标了国家第一个千万千瓦级风电基地启动项目——甘肃玉门昌马风电基地200MW风电特许权项目，在业内树立了“节能风电”较高的知名度和良好的品牌形象。专刊出版之际，本刊记者专访了中节能风力发电投资有限公司董事长李书升，听取了他对风电发展一些热点问题的看法。

记者：当前，风力发电“过热过剩”的呼声时有响起，而您曾发表言论认为并没有过剩。对于我国风电产业的现状，您认为当前的发展速度是否正常？是否可持续？

李：对风力发电“过热过剩”的问题，我认为：不能一概而论，而应当首先分清问题的性质。风力发电可分两块，一块是风电场投资，也就是风电场的建设；一块是风机制造、材料装

备。对应两个不同的行业，一个叫电力发电行业，另一个叫机械制造业，这个问题首先要界定清楚。目前所说的“过热过剩”，主要是指风机设备制造行业的“过热过剩”。

在风机设备制造领域，最初因为国内的生产条件达不到要求，我国的主要风机设备只能依靠进口。2005年5月第二次全国风电工作会议后，我国的风电产业开始了快速的起步。2005年底，全国风电的总装机容量才57万千瓦，而到了2009年底已发展到了2500多万千瓦，每年都成倍地增长。从风机设备制造来看，随着我国风电装机规模飞速增长，对风机设备的需求也迅速大了起来，2006~2008年，风机设备市场基本是卖方市场，供不应求，投资商常常要先付货款催促制造企业尽快提供设备。可以说是风电投资商带动了产业的发展，使得产业设备制造一开始就是暴利。70%的国产化限制出台之后，在巨大的利润空间吸引下，大批企业蜂拥而上进入风电制造业，到2008年生产风机设备的厂家已经由2006年的10多家变成了80多家，这样就形成了“过热过剩”的问题。所以说，大家讲的“过热过剩”是指生产制造过热过剩，而不是风电场的过剩。

设备制造的“过热过剩”使大家对风电产业的认识产生了一些混乱，作为投资商，我认为风力发电这个行业没有“过热”，也没有“过剩”。到去年年底我国发电总装机容量是8亿千瓦，风电仅2500多万千瓦，所占比重很小。之所以现在还出现“弃风限电”的现象，是局部“过热过剩”造成的。中国风力资源丰富的地方大多是在“三北”地区，该地区人员稀少，工业基础设施落后，电网也比较薄弱。风电场选址大都在这些地方，导致很多风场发的电输不出来，薄弱

的电网造成了局部地区“过热过剩”的问题。

关于发展的速度是否正常和可持续，我觉得也应该分两部分考虑：一是作为风电装机容量发展的速度来讲，这个速度是很高的，今后要想继续保持这样的高速度不太现实；二是风电场开发的发展空间还是很大的，我国有960万平方公里的土地，幅员辽阔，风力资源丰富，实现上述目标是完全具备条件的，国家原计划2020年实现装机3000万千瓦，现在已经快实现了，后来调整为2020年达到1.5亿千瓦，实现这个目标也不是很难，关键是电网的建设要跟上。

制造业要保持好的发展速度并实现可持续发展，需要从过去的模仿变成真正的自主研发，把主要精力用在提高设备质量、提高风机的稳定性、可靠性和技术创新上。

记者：如何看待我国风电设备产业的发展现状？目前存在的主要问题及可能的解决方案有哪些？

李：刚才已经提到，目前主要的问题就是风电设备制造厂商太多太乱，鱼目混珠。在行业发展的初期，企业依靠购买技术来生产设备，但缺乏研发投入和技术含量的设备不值钱。制造商投钱是由于利润的驱使，而之所以能够有那么大的产量，很重要的一条就是中国配套产业链的形成能力很强。

针对这些问题，解决方案之一是在市场竞争中淘汰一部分小企业。一开始民营企业、国有企业蜂拥而上，经过产业淘汰，80多家风电设备厂商，到最后可能只剩下三五家。这是一个比较残酷的状况，但市场应该存在竞争，新事物也是在优胜劣汰中成长起来的。正是有了激烈的市场竞争，优秀的企业才能脱颖而出，产业也能不断成熟。二是制造商要把主要的精力用在提高设备质量，提高风机稳定性、可靠性，用在技术创新和提高效率上。现在的风机制造业存在恶性竞争，都用低价策略，设备价格低到投资商都不敢买，太便宜的东西，如何保证质量？三到五年的质保期过去之后，投资商还要有二十年的经营，如果质量不过关，保养和维修的风险太大。通过恶性竞价的方式赢得市场是无法长久的，设备制造商应通过技术创新、提高质量、提高服务层次的方法



式来赢得市场，这才是应当提倡的价值观念和企业经营理念，也是解决目前问题的出路。

记者：我国风电设备企业与世界一流企业之间存在哪些差距？目前哪些积极因素正推动我国风电设备企业走向世界？中国是否会出现 Gamesa, vestas 一样的全球知名大企业，引领全球风电发展？

李：我国企业与世界一流企业之间确实存在差距，我刚才已经提到，很多企业第一步都是盲目地扩大，而后进入到低价竞争期。这种竞争到一定程度必然转型，形成产业联盟。在此之前，我们应该思考自己发展的路径和方向。

这个路径在哪里？在于掌握自主知识产权，提高创新研发能力、提高产品质量。我国风电设备企业和世界一流企业的差距主要是在研发方面。技术创新和研发都要有自主知识产权的思路，企业要把精力用在一流设备的开发设计上。

另外还有一个重要的手段是提高服务能力。未来的发展在服务上：比如延长设备质保期，可延长到3年、5年甚至20年；设备有故障能随时维修或者配送零部件；提供员工培训，新技术出

现后客户优先获取信息和选择使用。第二个手段是提高创新能力。要想提高风机的工作效率，只靠风场的工人是不行的，更重要的是通过生产厂家创造出更优的技术，促使老风场技术革新，提高效率。如果风机的一个老部件损坏，换成新部件效率能提高5%，进而使盈利指标增加10%，那么从经济的角度出发，风场肯定会选择用增加3%~5%的资金去购买这个新技术。

能否出现一流的企业？我坚定地认为中国迟早会有引领全球风电发展的一流企业，而且这个进程不会慢。

中国的工业基本上都经历了由仿造、制造再到创新的过程。以家电行业为例，在上世纪70年代，中国市场上只有黑白电视机，而且要从日本进口。后来国内彩电制造业发展起来，也得益于从日本引进的技术。但现在中国的彩电市场上，国外品牌占有率并不大。如果设备制造业也能像这样发展，将来Gamesa、vestas和华锐、金风、东汽是无法抗衡的。

未来我们不仅是要建设世界一流的企业，而且走向世界也是中国风机制造业的两条出路之一。到国外去发展，走向世界是必由之路。目前中国风电投资发展趋于缓慢，因为很多风电投资商在国内拿不到项目，即使拿到新项目也输不出去。投资放慢以后制造商的产量上升，市场在哪里？答案就是赶快走向世界。

中国风机制造业的出路之二是要加快技术革新，研制能在低风速条件下工作的风力发电装备。如果企业能实现技术革新，如在风速为5m/s的条件下实现7m/s的效果，中国将有大片区域可建设风电场，从而拉动风电投资。企业也会因此抢先占领市场，获得利润。

走出国门能够带来市场，创新能带来高利润，这是风电企业发展的两条道路。依靠目前的低价策略是行不通的，在低价竞争中，企业的利润一直在降低，长远来看没有发展。

记者：对于大规模风电并网中所遇到的难题，可通过哪些方面加以解决？或者说，可在一定程度上缓解这一困境？

李：难题就是电网，刚才已经提到，电网建设的问题造成了风电发展的局部“过剩”。现在

社会的矛头多指向电网，但我觉得要公正客观地看待问题，不能一味批评。

风电的迅猛发展，并不是电网在规划之初能够预料到的。建设一个电网，从规划设计到施工建成，需要两三年的时间。风电大规模并网的问题电网没有预料到，至少是没有想到发展的速度这么快，才导致了现在的问题。但这个问题随着时间的推移是可以解决的。

同时，电网也确实应当对风电和可再生资源有一个深刻的认识。风电有不稳定的特性，这对电网的冲击很大，对于电网来说是一个管理上的难题。所以电网开始肯定是抵触风电的，但是随着风电的发展，电网也应该对风电重新认识。

电网既要接受大量风能又要保持稳定，肯定要经过一番改造。据了解，困难确实存在，但技术还是能够达到的，至少能达到20%，也就是一百万千瓦电量配上20万千瓦风电是没有问题的。

另外更重要的是要建立起大电网的概念。北方冬春季风很大，适合发风电；南方夏秋季雨很大，适合发水电。如果站在全国的角度，能否将北方冬春季的风电与南方夏秋季的水电通过大电网的形式连接起来，形成风电和水电互补，在全国范围内形成一个风水互补的局面，这对全国可再生能源的发展可能也是个推动。

记者：如何协调风电建设和地方经济的关系，实现投资者和地方政府的双赢？

李：目前来讲比较突出的是由于风电投资是一次性投资20年收益的清洁绿色电力，风电场由于前几年还本付息压力较大，产生的利润不多，当地政府前期几年得不到多少税收，难以增加地方政府财政收入。而且，适合建风电场的地区大都处于三北地区，当地经济也不发达。所以希望国家在政策上给风资源丰富的地区一定的利益补偿，如：在增值税环节上，现在国家征收的8.5%能否给当地政府留一部分。因为风能、太阳能所用的原材料风和太阳本身就是大自然给的，无法确定原材料的明确归属，没有进项，只有销项。因此，将增值税合理的留给当地政府一部分，做到能既有利于风电产业的发展，又有利于调动地方政府的积极性，从而实现双赢的局面。■