

# 中国风电开发面临的几个“难关”

——访中国水电建设集团新能源开发有限责任公司总经理吴洵

○ 特约记者 谭伟



吴洵

1985年毕业于清华大学水利工程系水利水电工程建筑专业，1988~2002年在国家电力公司信息中心等单位工作，2002年10月~2003年10月任贵州黔南州州长助理，2003年10月~2007年任中国水利水电建设集团公司投资部副主任，2007年开始出任中国水电建设集团新能源公司总经理，主要从事风电、水电、太阳能的开发工作。

中国水电建设集团新能源开发有限责任公司成立于2007年，该公司在短短几年之内就在风电、水电等投资开发领域积累了相当丰富的经验，是中国新能源开发建设的亲历者和推动者之一。本刊特别专访了新能源公司总经理吴洵，请他从投资开发的角度，谈谈中国风电场建设的相关情况和面临的主要问题。

记者：贵公司主要参与风电、太阳能、小水电等新能源发电项目的建设。业务遍及东北、内蒙、甘肃、沿海等。以风电为例，能简要介绍一下一个风电场从无到有的整个过程吗？贵公司参与到其中哪些环节？

吴：开发风电是国家节能减排，保护环境，造福后代，履行国际承诺的国家战略。我们公司按照产业结构调整的布局和公司的发展战略，积极参与国家的风电开发和建设。从开发风电情况看，我们国家的风电资源主要分布于三北地区，自然条件非常恶劣，要实现风电场的顺利开发，需要进行前期风电开发规划和电网规划，要进行测风和设计论证，还需要政府各部门就设计方案、环境评价、土地审批、电力接入、压矿调查等多项报告的审查和项目核准工作，只有这些工作都完成后，我们才能实际开工建设。

记者：在这一系列流程中，每个环节最关键的因素是什么？哪些指标可用以判断是否适合建设风电场？

吴：应该说每个环节都很重要，如果有哪个环节出了问题，开发都无法顺利进行。但一般说来，一定要保证项目在国家的规划范围内，要充分进行测风和风资源质量的评估，要得到电力系统的入网支持，还有选择高质量的风力发电机组和保证优质的建设施工。

对一个风电场的开发，最重要的是满足国家的规划要求，因为风电开发本身就是国家战略的一部分，离开了国家的统一部署和支持，任何一个企业都无法进行大规模的风能资源开发。当然，待开发的风电场经过一年以上的测风后，平均风速和风功率密度等指标达到要求后即具备开发条件，但是，电网是否能接入和消纳也是一个必要条件。

记者：贵公司除了陆上风电，还涉足海上风电的开发。今年4月份，江苏如东潮间带风示范项目一次接入系统顺利通过评审。您能介绍一下，海上风电和陆地风电，在建设的过程中有什么区别？海上风电建设存在哪些方面的瓶颈。

吴：海上风电与陆上风电有很大区别，首



先，风机的设计理念非常不同；其次，施工方案完全不一样；第三，造价也相差巨大（同等容量下，海上的造价是陆上的两到三倍）。

海上风电建设的最大瓶颈是技术不成熟，无成熟经验。目前国产的海上风机制造技术还不成熟，在海上风机基础设计方面也还在探索，也没有寻找出专业的施工设备以及可行且经济的施工方法。另外，国内在海上风电的前期测风和规划方面比起陆上的工作滞后很多。

**记者：**在当前的形势下，风电场建设受到哪些方面的竞争或挤压？

**吴：**目前国内的风电开发非常迅猛，形势大好，较好地完成了我国节能减排的宏观战略。目前来讲，影响风电快速开发的主要因素是电网的消纳能力。由于技术上可开发的风电场主要位于偏远北部地区，当地经济欠发达，电力负荷不大，而风力发电却具有间歇性和不稳定性，也给电网的接入和安全运行带来了很大的困难。风电开发初期，由于风电在电网中的比重较小，电网接入风电的压力还不大，因此风电的发展迅速，但随着风电开发规模越来越大，特别在北方风电

资源大省，电网的接入能力和消纳能力已经成为风电开发的最大问题。

**记者：**就当前我国在风电建设方面的情况来看，存在哪些技术上的瓶颈？是否存在政策上的障碍？

**吴：**尽管国内有数十家风机制造商，但风机的制造技术还需要逐步完善，风机如何满足电网越来越严格的技术标准，如何保证风电全额上网及调度等方面也有很多技术障碍，海上风电的风机设计、制造以及施工安装更有很长的路要走。

**记者：**现有的已完工的风电场效益如何？据您推算，一个百万千瓦的风电场，其建造成本及运行成本如何？多少年可收回投资，开始赢利？

**吴：**现有的风电场建设成本存在很大差距，风资源情况和上网条件也不同，另外，风力发电机组在运行2~5年后的可靠性也没有经验，可以说，由于无长期的运行数据，对风电场的经济分析还以设计报告为主，缺乏较长时间的实际运行情况对照和论证，另外，今后的减排收入也不明确，对项目的经济性分析影响很大。■