

# 我国可再生能源产业化的开发风险

沈璘 顾孟迪 (上海交通大学安泰经济与管理学院, 上海 200052)

**摘要** 目前我国可再生能源产业处于起步阶段, 包括政策在内, 都还在实践中探索。结合我国可再生能源产业的现状, 深入分析可再生能源产业化过程中的风险, 为类似的行业发展提供有益的借鉴。

**关键词** 可再生能源; 产业化; 开发风险

中图分类号 F407.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)06-01843-02

据统计, 目前我国约有60%的农民仍然靠传统的秸秆和薪材等解决能源问题, 过度的植被砍伐不仅导致部分地区生态破坏, 加剧水土流失, 而且也污染室内环境, 影响农民身体健康。发展可再生能源是农村可持续发展的有利保障, 是关系农业结构调整和广大农民生活改善的重大问题。

可再生能源的产业化离不开各种资源的投入, 包括资金、人力等, 作为未来能源供给的基础, 产业化发展是必然选择。我国计划经济的经验告诉我们, 依靠行政手段强迫各种资源投向某一领域或者区域的发展是违背经济发展规律的行为, 很难取得预期的效果。可再生能源的产业化也一样, 需要的是政府政策的引导和扶持, 而不是政府指令性的强迫行为。市场经济条件下, 资本都是追逐利润, 规避风险的。政府应该对企业和私人的行为规则有深入的了解, 才能有效地发展有战略意义的弱势行业。

## 1 我国可再生能源产业化面临的问题

虽然可再生能源技术开发和应用已经经历了很多年, 但中国可再生能源还处在产业化的初期阶段。原因有以下几点:

**1.1 成本居高不下** 可再生能源的成本高, 是相对于传统能源煤炭、石油、火电等的。传统能源使用造成的环境污染、能源危机等是外部成本, 没有追加到这些能源的销售价格中, 使可再生能源的环保以及可持续能源供应的先天优势无法显现, 在与传统能源竞争的时候处于弱势地位。

**1.2 发电设备价格过高** 目前我国可再生能源发电设备制造业发展缓慢, 技术进步跟不上市场和政策的需要, 设备很大一部分依靠进口, 这是我国可再生能源价格过高的主要原因。根据估算, 如果大型风力发电机组由中国生产取代进口, 那么风电的成本可以降低15%。

**1.3 产业规模小** 产业规模小, 相应的市场就不大。来自于市场对技术、成本等的拉动效应很小, 导致设备使用效率较低, 单位成本很难下降。尽管中国可再生能源技术产业有一定发展, 部分技术实现了商业化, 但与发达国家相比, 无论在技术、规模、水平还是在发展速度上仍然存在较大的差距。我国大部分可再生能源的生产企业由于长期投入不足, 结果是生产规模小、过于分散、集约化程度低、工艺落后、产品质量不稳定、经济效益低和本地化制造比例较低, 从而难以降低工程造价和及时提供备件。

**1.4 供给和需求的区域矛盾** 在中国, 大部分的可再生资源在低能源需求地区, 例如内蒙古和新疆, 对电力的庞大需

求可能在几百千米或几千千米之外。中国在输电能力上存在严重的问题, 在输电能力不够的地方, 在输电线路上没有大的投入, 便不可能把可再生能源电力输送到需要它的城市。

**1.5 公众意识淡薄** 没有形成可再生能源强势的公众意识, 可再生能源的环保作用, 可持续能源供应的意义等都没有被社会广泛认识, 这些也是可再生能源发展面临的问题。

**1.6 体制问题** 造成我国可再生能源产业发展缓慢的最根本因素是我国的经济发展现状和政策体制因素。

我国目前还是发展中国家, 国家针对可再生能源有政策倾斜, 但实质性的经济扶持还很有限, 导致的结果是有指导性政策, 没有具体的实施方案。我国在很长时期内将依靠煤炭作为能源的主要来源很难改变, 所以国家能源战略近期的重心是围绕煤炭展开, 这也是我国能源战略不得已的选择。

缺乏稳定完善的政策体系。可再生能源对现代社会经济产生越来越重要的作用, 国家的重视程度也在加强, 但是还没有形成象德国、丹麦、美国那样多层次、全方位的可再生能源政策体系。从国家能源战略到能源市场细节问题, 西方国家摸索了一整套不断完善的政策框架, 我国还处在学习借鉴阶段。行政、法律、经济等各种手段综合运用到可再生能源发展上, 是一个复杂的系统工程。目前国家已经通过了《可再生能源法》, 为后续政策的制定和实施建立了坚实的基础平台, 但要形成符合中国发展需要的可再生能源政策体系还需要时间和经验的积累。

## 2 可再生能源项目的投资决策行为

在现实经济环境中, 企业和个人的决策行为不可能完全理性, 或者追求利润最大化, 也有可能选择回报率不理想的项目进行投资。在政策扶持不是很明朗的情况下, 企业或个人选择利润率相对较低的可再生能源项目进行投资可能基于以下几点考虑:

**2.1 战略意义** 如现有的能源企业进行可再生能源的研究开发, 很多是基于长期战略考虑。英国壳牌公司在中国的山东、山西、河北等地建立的燃料酒精和生物柴油生产基地就是很好的例证。

**2.2 企业的社会责任** 环境问题和能源的可持续供应问题涉及到全人类的福祉, 企业参与可再生能源项目的开发也是主动承担社会责任的表现。

**2.3 政府关系** 目前国家强调可持续发展, 可再生能源项目是比较符合国家发展的战略规划, 企业为了沟通政府关系, 也可能为政府分担一些发展任务。虽然这些可能给可再生能源产业化带来正面作用, 但在市场经济环境中这些因素

起不了决定作用,没有合理的利润保证,这些行为都是暂时和不稳定的,可再生能源的产业化不可能依靠这些方式走上健康的发展道路。

可再生能源的产业化同样遵循现代投资管理理论的经济规律。投资者在选择可再生能源项目进行投资时,必然要对项目进行仔细的评估,而评估的重点就是风险和收益的匹配问题。所以要使可再生能源项目有竞争力,必须使项目的风险和收益能够合理匹配,才能够吸引社会资金和人力投向该领域,实现良性的发展模式。所以笔者重点分析可再生能源项目的风险,寻找政策扶持的着力点。

### 3 可再生能源项目面临的主要风险

**3.1 政策风险** 我国可再生能源开发项目面临的最大的风险目前是政策风险。《可再生能源法》刚刚出台,这给可再生能源项目带来了基本的法律保障,但是配套的政策没有完善和稳定,都还在摸索阶段。政策扶持的力度和波动性都会给可再生能源项目的开发带来极大的风险。可再生能源如果没有政策的扶持,与传统能源产品进行公平的市场竞争,没有优势可言,投资回报率有可能是负的。如大型风力发电项目,生物质能(燃料酒精、生物柴油)等的生产成本都远远高于传统能源。政策扶持的力度太小或者是波动性太大都会抑制可再生能源项目的开发。早在1995年,原国家电力部就提出到2000年我国风机规模要达到100万kW,但截至目前全国40多个风电场总装机容量只有56.7万kW,仅占全国电力装机的0.14%。其中原因就是政策扶持力度太小,有一定的波动性。电力市场的地方割据也给风力发电带来阻碍。例如因为风力发电只能在省级电网销售,风力资源丰富的内蒙古却因为风力发电开发最多而成了电力负担最重的地区。

**3.2 市场风险** 可再生能源开发存在的另一重要风险是市场风险。首先,如果销售市场得不到保障,可再生能源的竞争力就会受到严重影响。可再生能源目前的生产成本普遍比矿物能源的高,缺乏政策扶持的市场保证,销售市场的不稳定会给企业带来致命的打击。

**3.3 技术风险** 可再生能源开发项目涉及的技术属于高新技术,和其他高新技术一样,面临着技术被淘汰的风险。目前可再生能源的生产成本主要是由能源转换设备带来的,同时可再生能源项目的设备都是庞大的固定资产投资。如果技术进步较快,企业采用的技术和设备被更新换代后,企业资产折旧和能源产品的市场竞争力都将受到很大压力。

**3.4 融资风险** 可再生能源项目的固定资产投资比重较大,项目前期资金压力明显。其产生的效益要延续到整个项目周期内,这种类型的项目融资成本一般较高。项目需要产生稳定的现金流来偿还借贷资金,融资是可再生能源项目的一大难点。由于融资的不确定性,可能导致项目无法开展,或者中途夭折,给投资方带来巨大损失。

**3.5 自然灾害** 自然灾害给可再生能源带来的风险是不能忽略的。风能、太阳能、生物质能、地热能、海洋能等的开发都需要充分考虑自然灾害带来的潜在风险。例如,生物质能的开发(燃料乙醇、生物柴油等)和能源作物的产量息息相关,风能缺乏稳定性,对风能发电量有重要影响。

### 4 政策扶持的方向

通过对可再生能源开发过程中风险深入的分析,可以更加清晰地明确政策扶持的重点,包括:产业政策导向,稳定的法律环境,保护性的市场价格形成机制,加速产业化的资本市场(对项目进行融资、保险等),国家的研发投入等。

### 5 结语

能源利用和环境保护是实现可持续发展的重要战略,关系到人类的生存和发展。能否实现经济、能源与环境协调发展,预防可能出现的环境风险,促进经济社会的可持续发展,是决定21世纪人类发展前景的一个重大问题。因此大力发展可再生能源,开发推广节能技术,开源与节流双管齐下,解决我国农村能源问题,同时保护和改善生态环境,是实现我国农村可持续发展的有力保证。

### 参考文献

[1] 周凤起,王庆一.中国能源五十年[M].北京:中国电力出版社,2002.