

# 浅谈风力发电项目的经济效益与环境效益

邹 朋

(北京京能清洁能源电力股份有限公司东北分公司, 辽宁 沈阳 110623)

**摘 要:** 风力发电是新能源发电的优先选择, 不仅具备经济效益可观的鲜明特点, 而且还能够减少生化燃料的消耗量, 进一步有助于控制自然生态环境污染。与此同时, 与其他发电项目相比, 风电项目的前期资金投入相对庞大, 后期运营成本及投资回收期较为漫长。再者, 对于周围自然环境来说, 风力发电机频率相对特殊, 可能对周边动植物产生一定的影响。因此, 本文以风力发电项目为切入点, 分析其经济效益及环境效益, 进一步提出具体的优化建议, 旨在全面提高风力发电项目的综合效益水平。

**关键词:** 风力发电项目; 经济效益; 环境效益

近年来, 我国经济步入高速发展阶段, 能源需求缺口持续扩大, 已成为全球范围内能源消耗位居前列的大国。从消耗能源类型角度来看, 煤炭、石油及天然气等生物化学资源不止提供大量的能源, 更存在带来严重环境污染及高额成本投入问题的可能性, 日渐成为阻碍及制约我国社会经济长远发展的重要负面因素<sup>[1]</sup>。同时, 风力资源作为可再生能源的典型代表之一, 具有清洁无污染等鲜明特点, 其环境效益巨大, 并且因不需要其他额外资源投入, 极大程度上节约工程项目的成本投入, 侧面说明其技术经济性较强。鉴于此, 本文针对“风力发电项目经济效益及环境效益”进行分析研究具有重要的价值意义。

## 1 风力发电项目的经济效益分析

即便风力发电项目不存在能源成本投入, 但是决定风力发电项目经济效益的主要因素仍与常规发电项目相似, 包括上网电价、运营成本投入及总投资3个方面内容。其中, 从项目总体投资角度来看, 风力发电项目由现金成本投入、融资成本投入及固定资产投资共同组成, 而项目总体投资过高或融资成本过高均存在制约或阻碍风力发电项目经济效益的可能性。风力发电项目的运营成本投入可细分为运行维护成本、设备折旧成本及经营成本3个方面内容。受风力发电项目性质特殊的影响, 即属于国家鼓励及支持性项目, 某种情况下能获取国家的电价补贴, 以至于其上网电价相对高于普通的火力发电项目。

总体来看, 风力发电项目的经济效益优势集中体现于2个方面, 包括风力发电项目自身的财务效益优势及风力发电项目对促进国民经济发展的宏观经济优势。从财务效益的角度来看, 全面评估风力发电项目的销售利润及销售收入等财务指标, 能获取风力发电项目个体发展能力、偿债能力及财务盈利能力的评估结果, 侧面说明风力发电项目在利润水平上具有一定的应有优势<sup>[2]</sup>。例如: 以辽宁省昌图风电场项目为例, 其静态投资额高达18亿元人民币且动态投资额高达22亿元人民币, 项目资产总额为38亿元人民币, 营业收入多为售电且年资产收益率超过5%, 不到20年可回收全部成本, 其经济效益优势明显。

## 2 风力发电项目的环境效益分析

风电项目以环境效益为突出优势, 即风力发电项目不存在水体污染及空气污染的情况, 特别是火力发电站污染状况日趋严峻的前提下, 其环境效益优势更为明显。即便大多数火力发电站相继增设脱硫脱硝装置, 但是无法避免细小颗粒物排进大气。有统计数据显示, 当下我国能源结构之中火力发电仍占电力总供应量的80%以上, 而高污染及高耗能的煤电仍占30%以上。同时, 煤炭燃烧期间产生大量的一氧化碳、各种悬浮颗粒物、二氧化硫及氮氧化物等, 严重威胁周边居民的生命财产安全, 甚至不需要消耗化石能源的水力发电项目, 同样对自然生态环境产生严重的破坏, 例如: 鱼类死亡及蓄水区淤泥累积等。

同时, 水力发电项目也存在对周边自然生态环境造成不可逆性破坏问题的可能性, 相对来说, 风力发电项目能规避火力发电及水力发电所产生的环境污染方面问题, 具有保护自然生态环境的作

用。此外, 风力发电项目建设有利于区域经济的长远发展, 即风力发电项目普遍建设于丘陵地带或山地地带, 人员数量相对较少且自然生态环境优美, 甚至极个别风力发电项目同等具备旅游资源的性质, 能吸引大量游客前往欣赏, 不同程度上带动当地的绿色经济发展。总而言之, 风力发电项目具有可持续性发展价值深远的鲜明特点, 符合绿色环保的发展要求<sup>[3]</sup>。

## 3 风力发电项目经济效益与环境效益的优化策略分析

### 3.1 优化融资运营

在实际建设的过程中, 地方政府及相关部门必须高度重视风力发电项目的立项融资环节, 大力推行多元化的融资方式及融资渠道, 方可满足多元化开发项目的要求, 例如: 以PPT模式为例, 引进政府资本或私人资本, 协同深入开发风力发电场, 控制各个参与方的总体投资额比例, 以达到投资额巨大的风电项目迅速落地实施的目标, 有助于尽早产生经济效益。同时, 科学选择风力发电项目的场地, 做好前期评估工作, 科学预测每年风电产量。

### 3.2 优化电价施工

从电价角度来看, 尽量交由地方政府及相关部门牵头, 给予风力发电项目更多倾斜政策支持, 促使民间资本及能源项目投入逐渐向风电领域转移, 以达到扩大新能源清洁发电在国民经济中用电比重目标<sup>[4]</sup>。同时, 在具体施工期间, 采取科学合理的防治措施, 重点保护电场周围自然生态环境, 例如: 施工作业后期及时种植植物, 减轻风力电场建设对周围自然生态环境的消极影响。此外, 控制施工作业时间, 全面评估风力发电项目对自然生态环境的影响, 尽量不再珍稀动物栖息地架设风机。

## 4 结语

通过本文探究, 认识到为了推动我国社会经济长远发展, 满足日渐扩大的电力使用缺口需求, 大力发展风力发电项目是一大主流趋势, 且已得到地方政府及相关部门的关注及重视。同时, 相关研究资料显示, 我国风力资源相对丰富, 所估算的风力资源总量约为10亿千瓦以上。因此, 地方政府及相关部门务必要秉持“实事求是”的工作原则, 全面分析及详细评估风力发电项目的经济效益及环境效益, 兼顾风力发电项目的生产效益与自然生态环境保护之间的矛盾, 充分发挥风力发电项目的应用优势及价值, 进一步全面提高风力发电项目的经济效益及环境效益。

### 参考文献

- [1] 刘东洋. 浅谈风力发电现状与发展趋势[J]. 商讯, 2019(28): 126-127.
- [2] 贺婷婷, 赵晓丽. 风力发电的成本效益分析——以张家口为例[J]. 中外能源, 2019, 24(5): 21-25.
- [3] 周利鹏. 风力发电技术与功率控制策略研究[J]. 科技创新导报, 2018, 15(24): 1, 3.
- [4] 吕昊泽, 刘玉城, 李品霖, 等. 基于发电效益与环境成本的含风电场电力系统最优潮流问题的研究[J]. 自动化与仪器仪表, 2018(5): 43-47.