

# 低碳经济背景下的新能源开发和利用

张利正

(北京天润新能投资有限公司, 北京 100029)

**摘要:** 现阶段, 太阳能光伏发电和风力发电过程中所运用的资源比较少, 符合低碳的要求, 但是开发制造属于高碳, 需要大量的化石燃料作为支持。目前我国二氧化碳污染物排放和成本高具有很大的关系。各个企业之间竞争的关键表现在技术创新和运营成本, 有关人员要积极开发新能源, 有效地把握住新能源开发过程中所存在的主要问题, 加强技术研发, 避免资源的重费和浪费, 保障新能源发展规划符合我国的国情。与此同时, 有关人员也需要加强常规资源的重视, 调整能源结构, 符合节能的要求。本文重点对于低碳经济背景下的新能源开发和利用的措施开展分析。

**关键词:** 能源科学技术; 新能源; 技术创新; 节能

**中图分类号:** F205

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.18.014

改革开放以来, 我国经济结构不断调整, 能源结构也在不断地完善, 相关资源的稳定供给, 能够保障经济社会的长远发展, 但随着化石燃料燃烧所带来的环境污染问题和能源短缺现象频频出现。现在人们提出了低碳经济的概念, 低碳经济一方面是有人员通过科学技术来达到提高转化率, 节约能源的目的, 另一方面有关人员通过新能源的开发, 从而更好地符合经济社会发展低消耗、高效能的要求。现代人们对于节能环保的关注度还是非常高的, 随着我国经济社会的不断发展, 法律科学技术也在不断地完善, 但经济发展的背后, 能源需求量也在不断地增大, 由此所带来的各类能源问题也越来越明显。人类社会离不开化石能源的支持, 在低碳经济的背景下, 加强新能源的开发和利用是有关人员重点研究的内容, 各国也在不断加快新能源开发和利用的步伐。

## 1 新能源的概念分析

通常而言, 常规能源是指在技术上已经比较完善, 并得到了大规模使用的能源; 新能源是指正在积极研发并没有得到广泛运用的能源。在人们的认知中, 天然气、水电、煤、石油这些都是常规能源, 而太阳能、地热能、海洋能、氢能、生物质能等是新能源。

能源短缺和环境污染问题成为现在世界重点解决的难题, 这也使得现在人们越来越关注新能源, 希望通过新能源的研发和利用来有效地克服化石燃料所带来的各类污染问题<sup>[1]</sup>。比如太阳能和风能具有取之不尽、用之不竭的主要特点, 在利用的过程中并不会排放太多的污染物, 世界各国都在利用先进的科学技术来对不同种类的新能源进行研发, 也取得了较大的进步, 但是至今并没有研制出一种科学合理的新能源开发技术来取代

现代的化石能源。目前, 新能源只是作为常规能源的一种补充。这种情况主要说明了各个国家在新能源研发技术方面还没有进一步的突破。其次, 新能源在利用的过程中还需要依赖一些新技术, 存在着一些难以克服的障碍。因此, 有关人员要紧密地了解新能源自身以及开发过程中所出现的各类问题, 对新能源也有更积极的认识和更为理性的了解<sup>[2]</sup>。

## 2 新能源利用和开发的过程的问题分析

### 2.1 开发制造会消耗大量的资源

现在人们比较关注的新能源利用方式主要有太阳能发电和风力发电方式, 最显著的特点表现在新能源在利用的过程中, 所产生的污染物和二氧化碳与化石燃料燃烧所产生的二氧化碳和污染物对比来说是非常少的。新能源项目一次性建设之后, 可以通过自然力量来进行运转, 不会排放污染物质, 整体的维护成本也并不高。例如生物质能技术利用较成熟的玉米乙醇来进行燃烧, 它的燃料产物比较清洁, 而且该能源具有可再生性。

风力发电和太阳能发电都具有低碳的特点, 但是这些能源的开发和制造确实需要有关人员认真和全面地思考。无论是风能还是太阳能, 需要和地球上大量的非再生能源有机地结合在一起才能够实现正常的运转, 从而制造相关的电能。比如风力发电设备在具体使用的过程中, 需要消耗大量的金属材料和非金属材料, 主要包括钢材、铜、铬、锆等等, 同时还需要大量的橡胶和玻璃等化工材料。这些材料需要事先准备好, 这些材料在制作的过程中需要经过开挖、熔炼、提取、合成等一系列的过程, 每一个过程都需要消耗煤炭、石油等不可再生能源, 并且会排放出相应的污染物。与此同时, 发电设备在安装的过程中还需要占据相关的土地资源, 开展远距离的输电需要消耗

一定的能源,这些施工过程属于高碳,同时还需要消耗大量的化石燃料,这极大地提高了新能源开发的成本。通过有关数据的计算认识到目前风力发电的成本是火电的2-3倍,太阳能发电的成本是火电的5-10倍<sup>[3]</sup>。

从数据中能够清楚地认识到新能源开发设备和制造对于化石燃料的依赖性是比较强的,同时新能源开发设备制造和安装的过程中,也会产生一定的污染物和二氧化碳,虽然目前难以计算出常规能源和新能源开发制造过程中所需要的排污量和碳排放量,目前高成本的现象也表明了新能源开发利用的不可行性,因此各类媒体所宣传的新能源零排放、无污染、低碳的说法并不客观,新能源的利用还存在着一定的困难。

### 2.2 太阳能发电的转化率低

21世纪初,上海市在专项资金的支持下,经历了三年左右的实验与探索,研制出新型的仿生太阳能电池,该电池的光电转化率超过了10%,接近了世界最高的水平,世界最高水准的光电转化率也仅仅有11%,如果该装置处于阳光不充分或者是雨天闷热的气候中,它的转化率会大幅度地降低。

在我国太阳能电池中,硅系太阳能电池的研究是比较成熟的,但是它的成本是非常高的,晶硅太阳能电池主要由硅片所组成,将硅片铺设成太阳能电池的幕墙。一般来讲,这些硅片都需要采取高纯度的硅纯度,要达到99.9999%,但是纯硅提取技术被日本、美国、德国等相关的公司垄断,如果要采用高纯度硅作为太阳能电视的幕墙,则需要进口,它的价值是非常高的,整体的成本太高,并不是用大规模的运用,所以太阳能发电技术还需要现代人们的进一步探索和研究。

### 2.3 有关的装置有一定的寿命

目前太阳能发电和风力发电所采用的设备寿命年限为20年。在该期间,设备还需要经历一系列的考验,目前风力发电设备主要包括工艺制造学,气象学,电力传输学,材料力学,保护与控制学等多个学科为一体的综合技术,整体的技术含量是非常高的,制造企业要具备先进的设计理念和制造技术才能够制造出更先进成熟的风电设备,即使采用了最先进的制造技术,也难以保证在20年寿命期间,该设备并不会出现任何故障问题。与此同时,如果在中西部地区采用相关设备的话,还需要考虑气候原因,由于中西部地区的风沙比较大,会对设备产生一定的磨损,会降低风电设备的使用寿命。

除此之外,任何国家想要发展风电都必须解决市场问题,无论是建设电网还是工业分布,都需要对工业布局进行大范围的调整,由于我国的风电是一个随机间歇的发电过程,会给电网运行带来较大的困难,目前电网都不愿意使用风电设备,主要是因为,在没有风的时候,管理的难度比较大<sup>[4]</sup>。

其次,风电的成本比较高,为了更好地保障风电机组运行的效果,有关人员需要不断地扩大规模,加大资金的投入,及时地调整风电的布局,保障合理匹配,这样才能够保障风电设备的正常运转。有关人员还需要调整资源配置的范围,让更多的资源得到更广泛的运用,加快实施可再生能源发电量的配额制度,及时地调整发电企业规定的可再生能源发电比例指标,保障风电机组工作的正常开展。电力系统消耗多少可再生能源必须要有一定的比例和指标,地方政府也会提出一系列的要求,这就需要配套的目标配合政策来进一步地实现风电设备技术的发展,合理地改善风电机组的并网特点。

### 2.4 政府资金补贴有限

新能源行业和其他行业不同,它非常依赖政府的资金和政策的支持,由于其自身的竞争力难以承受市场的检验,而新能源行业的经济压力也不可能让政府长久地补贴下去。相关的新能源企业总是指望依靠政府的贷款或者是补贴得到进一步的生存。在我国还没有掌握核心技术以及相关技术有待改善的背景下,政府的相关政策不能够成为资源浪费的动因,避免低碳概念的炒作,要防止某些新能源企业钻了政策的空子,对不成熟的技术进行推广而带来的更大经济损失。

## 3 低碳经济背景下的新能源开发和利用的优化措施分析

### 3.1 新能源开发是一个长期的工作

全世界的能源利用都经历了一个漫长的转变过程,从烧秸秆到烧煤炭,从烧煤炭到烧石油和天然气,现代是第三次能源大转化的黄金时期,未来全球能源利用的趋势将从烧天然气转化到具有低碳性质的可再生能源。能源转化是一个长期的过程,第1次能够转化经历了200年,第2次能源转化经历了100年,虽然能源转化具有一定的预期性,不久的将来能源利用类型会得到进一步的转变,但是第3次能源转变要比前两次更加艰难,目前新能源的发展方向并不清晰,除了在新能源研制技术方面,同时还会存在着成本高,经济压力大等一系列的矛盾,虽然说能源结构会向着可再生能源方向不断转变,但是该转变是一个非常漫长的过程,其中需要耗费大量的时间和精力,新能源在使用的过程中呈现出低碳的特点,但是很多新能源具有分散性,间歇性的情况,存在着一定的不稳定性,尤其是化石能源价格暴涨之后,大多数人们还是选择传统能源结构,可再生能源的市场竞争力并不高。

所以新能源的利用和研发不要太急躁,要徐徐图之。在2008年,我国新增5030台风力发电机,整体的装机容量大约在1200万千瓦,但是该年的风力发电量仅仅为128亿千瓦时,这表明了我国风电设备一年只工作1000个小时电费才几百元,

使用效率实在太低,成本实在太高,连基本的投资都收不回来。在我国新能源号召的背景下,各个省市也开始注重新能源产业,积极地打造新能源基地,有近百个城市将太阳能和风能作为城市的支柱产业,这种一拥而上的发展形势不但会导致大量资源的浪费,而且会影响整个产业的长远发展,所以对于新能源的利用和研发要循序渐进。

### 3.2 关键技术的使用成本不断降低

新能源行业是一个前景良好,但关键技术需要进一步创新的行业,我国也将更多的资金投入新能源技术的研发方面。新能源技术的研发也需要市场竞争的因素,从而帮助人们选择成本更低、更科学的产品。对于新能源企业来说,关键技术研发的核心表现在成本方面,只有不断地降低成本,才能够实现新能源研发技术的推广。

目前新能源行业竞争不强的主要原因表现在人们对于新能源的开发具有太多美好的想象,而对新能源所面临的技术问题认识过于简单,认为只要有相关资金支持,实现技术突破是指日可待,实际上科学技术并不是万能的,科技是一把双刃剑,科学技术在带来社会财富的同时,也会出现相关的生态环境问题。所以在新能源技术开发和利用的过程中,有关人员一定要趋利避害,有效地调整关键技术的结构,综合考虑关键技术的突破方向,从而全方面地实现新能源行业的长远发展。

### 3.3 强化生物质能的开发和利用

由于原油价格的上升,以粮食为原料的生物燃料技术曾火爆一时,所带来的结果是粮食价格飞涨。目前有关生物燃料纤维素乙醇技术已经越来越成熟,它的重要标志表现在相关成本已经下降了数倍,该技术的竞争力也越来越强。纤维素乙醇是第2代生物燃料,它是以前农作物秸秆、甘蔗渣、林业加工废料为主要原料所制成的乙醇,根据美国一家公司的研究表明,每加仑纤维乙醇所产生的能量是其生产过程中所消耗能量的8倍左右,但是其温室气体排放可以降低96%。由于生物质能在能源转化率和生态污染性等方面有重要的优势,生物能源曾被视为可替代煤炭、柴油等可再生能源的唯一能源,各个国家对于生物燃料的关注度也越来越高。

目前我国的粮食产量屡破新高,生产粮食的地上茎秆和地下根茎数量越来越多,与此同时,地上的林、草也含有大量的纤维素,对于我国未来发展而言,利用农产品加工废料、地上茎秆、地下根茎等纤维素乙醇技术应该得到进一步的推广。虽然该技术能够实现节能环保的发展目标,但是在运用的过程中仍然存在着一定的问题,比如原料耗能、二次污染等等,但是纤维素乙醇制造技术的突破是可期待的,相关问题的解决难度

要低得多。

化石燃料在出现之前,人们最主要利用的能源就是生物质能,比如薪柴,只不过当时科学技术比较落后,整体能源的利用率是比较低的。在我国科学技术不断发展的背景下,改变传统的能源方式从某种意义上来说也是回归自然、回归传统,但并不是重复传统的能源利用方式,而是应该创新能源利用方式,从而更好地保障生物质能的高效运用。

除此之外,有关人员还需要节约常规能源,无论是在日常生活,还是具体生产过程中,能源节约的发展潜力是比较大的,节约一度电相当于节约了0.4千克标准煤,减少了0.997千克的二氧化碳和0.003千克的二氧化硫的污染物排放,所以能源节约的潜力是非常大的。我们不能一方面大量地耗费非可再生能源去研发新能源,而另一方面又在浪费常规能源。在经济结构调整方式的背景下,节能也是响应新能源开发的重要战略,现代人们要加强生活领域中的日常浪费行为的重视,从日常小事做起,秉着坚持不浪费任何能源的原则,无论是能源结构如何的变化,节能是一个永恒的主题,是人们要坚持的重要思想。

## 4 结语

总而言之,在经济结构不断改变的背景下,有关人员要做好新能源的开发和利用。新能源的开发和利用是具有两面性的,人们不能够仅仅看到能源利用中的环保和低碳的优势,同时要关注能源开发制造中的高成本和高消耗等不足,要全方面地看待新能源开发的优势和不足,积极地做好关键技术的研发,更好地推动新能源产业的进一步革新,对不同种类的能源开展合理的规划,实现新能源行业的可持续发展。

### 参考文献:

- [1] 战永超. 低碳经济环境下的新能源技术探究[J]. 现代经济信息, 2018(12): 1.
- [2] 曾波. 低碳经济环境下的新能源技术发展研究[J]. 节能, 2019, 38(09): 2.
- [3] 陈成立, 黄金荣. 低碳经济背景下新能源产业的发展[J]. 知识经济, 2018(05): 8, 10.
- [4] 张怀文. 低碳经济背景下新能源产业集群动力机制和演化路径分析[J]. 工业技术经济, 2016, 35(09): 155-160.

作者简介: 张利正(1991-), 男, 山西忻州人, 大学本科, 主要从事新能源项目开发研究。