

新能源风力发电的发展思路探析

李岩

特变电工新疆新能源股份有限公司, 陕西 西安 710119

[摘要]当前在众多新能源发电形式中,其环保率和利用率高的便数风力发电,这种新型的发电方式优势是非常大的,已经成为了当前国内乃至世界的一种不可缺少新型能源。而经过许久的发展以及科技的创新,风能发电已经广泛应用且相关的发电技术比较成熟,本身就是丰富清洁的可再生能源。但由于风能发电的更为高端的技术是很复杂,而每个国家本身的发展状况存在着很大的差异,对风能合理利用的水平参差不齐。在相关技术上如果存在问题都会导致风力发电出现不能合理运用的情况。电力行业也是竞争比较大的一个行业,供电行业也有着很大的竞争市场,为提高在行业市场上的核心竞争力,电力行业就需要加强创新。风力发电作为新能源里其中的一种,可有效避免电力发展过程中所产生的环境污染问题。

[关键词] 新能源; 风力发电; 发展探索

DOI: 10.33142/hst.v5i7.7614

中图分类号: C5

文献标识码: A

Discussion on the Development of New Energy Wind Power Generation

LI Yan

TBEA XINJIANG SUNOASIS CO.,LTD., Xi'an, Shanxi, 710119, China

Abstract: At present, among the many forms of new energy power generation, the wind power generation with high environmental protection rate and utilization rate has become an indispensable new energy in China and even the world. After a long period of development and technological innovation, wind power generation has been widely used and the relevant power generation technology is relatively mature, which is itself rich and clean renewable energy. However, because the more advanced technology of wind power generation is very complex, and the development situation of each country itself has great differences, the level of rational use of wind energy is uneven. If there are problems in relevant technologies, wind power generation will not be used properly. The power industry is also a competitive industry, and the power supply industry also has a large competitive market. In order to improve its core competitiveness in the industry market, the power industry needs to strengthen innovation. As one of the new energy sources, wind power can effectively avoid the environmental pollution problems generated in the process of power development.

Keywords: new energy; wind power generation; development exploration

引言

随着社会经济的不断发展,电力市场竞争越来越激烈,促进了整个行业的高速发展,为此应当对电力发展前景进行展望,始终坚持节能、节约与环保的原则,以维持电力行业可持续健康发展。风力发电作为新能源的一种,凭借着自身的优势获得了国家的大力支持,截止到2020年,当前我国风力发电场已经达到4000座,其中比较著名的有内蒙古风电基地、山东海上风电基地、新疆哈密风电基地,此外在河北、江苏、黑龙江等地也建有风力发电基地。因为风力发电本身就有可再生的特点,所以各个社会方面都提高了对环保问题的重视。而且国家方面也在不断加强风力发电相关技术上的研究,如果在风力发电的合理运用与技术开发上取得了巨大的进步,就能够有效解决在环境问题上比较突出的问题及资源短缺,还可以缓解当前国内对于电力资源需求量,提升经济的发展,在实际意义方面有很高的价值。在另一方面,新能源风力发电可以改善营销模式,提高经济效益。基于此,电力企业需优化自身发展理念,积极创新节能环保的绿色发展观念,实现可持

续发展的目标。

1 新能源风力发电的重要性

在数字化与智能化时代下,人们的生活质量与生产方式发生了很大的改变,智能化家居、自动化生产设备等等,但无论哪个行业都离不开电力的支持,包括人们的生活。生产效率的提高与生活方式的转变,提高了对电力资源的需求,就目前情况来看,随着电力行业的竞争越来越大,电力市场的开发变得更为困难,加上电力营销管理人员能力水平不高,没有较强的责任意识,影响电力企业整体经济效益。对此,必须要对电力行业发展前景进行分析,根据实际情况制定有效的解决措施。新能源风力发电是一种将风力转化为动能驱使电机运转从而实现发电的方式,该发电形式比较成功,符合国家节能环保要求,经济效益明显提升^[1]。供电技术的创新也是发展过程中重要的内容,然而在实际中仍存在着许多问题,只有不断的探索与创新,才能稳定发展。

2 面临的形势

我国人口众多,人均化石能源资源拥有量较低,煤炭

人均拥有量要低于世界平均水平,石油、天然气人均拥有量仅为世界平均水平的1/15左右,化石能源形势较世界其他国家更为严峻。同时,我国尚处于发展中国家,人均能源消费量很小,与发达国家相差甚远,能源需求增长空间较大,随着我国全面建设小康社会的推进、工业化程度提高及人民生活不断改善,能源需求将持续增长。积极发展新能源发电,节约和替代部分化石能源,有利于保障我国能源供应,促进能源结构的调整。我国火电用煤占煤炭总消费量的一半以上,这种能源消费结构对环境造成了严重的影响。目前面临的能源环境问题极为严峻,燃煤产生的二氧化硫导致了严重的酸雨发生,我国的酸雨发生面积在逐渐扩大。开发利用新能源、走绿色发展道路已经成为我国电力工业发展的必由之路。面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势,必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然、金山银山就是绿水青山的生态文明理念,走可持续发展道路。

能源方面的开发研究同样如此,可再生能源在高速发展的形势下面临着一系列制约产业快速发展的问題,要充分认识到可再生能源发展的战略意义。对此,我国颁布了相关法律法规,其中体现出了我国对新能源研究发展的规划,预示着新能源会成为我国能源发展中的重要组成部分^[2]。经过多年研究发展,我国风力发电水平越来越高,也逐渐成为了可再生能源大国。目前我国风力发电产业发展速度迅猛,无论是风力发电的增长率还是总装机量都在不断发展。对于风力发电所需要的一般零件都能够实现自给自足,但是励磁系统和一些对在技术方面要求比较高的元件仍旧需要从国外进口才能得到要求,因此还需要在这方面继续发展,才能够进一步提升风力发电能力。

3 新能源风力发电的特点

风力发电就是利用风作为动力来驱动发电装置,把机械能转变为电能的一个物理过程,与水力发电和火力发电相比较,风能是不会出现资源短缺和对生态环境造成影响等问题,而且风能利用起来方面简单。而且随着风力发电的相关技术在不断地创新发展,在偏远的地方风力发电系统已经逐渐高标准化,在风能发电技术上,通过加强风能利用技术的研究,提高风能利用率可以有效满足当地人员分散的电力需求,才能在经济方面得到显著的提高。因为与其他发电形式比较风力发电的价格很低,而且风力资源比较丰富具有十分广阔的发展前景,在未来的发展当中对提高经济效益方面有着重要的作用,经济性也会更突出。且风力发电相关设施设备的安装建成是很快的,在很短的时间内就能够完成项目并且投入使用。但是风能也不是一直工作的,在受到地理因素还有季节天气变化的影响,风力的大小情况与方向是难以预测的,当出现风力发电不足就会导致整个电网供应不足,影响了人们生活和电能质量,进而使频率降低^[3]。由于我国

风力发电基地大部分建立在西部、西北等一些经济不发达的偏远地区,这些地区对电力的需求不高,想要彻底消化掉风电是不现实的,难以有效的利用,需要将多余的资源通过电网输送到距离较远的中部或东部等经济发达和用电量比较高的城市。风力发电对土地的需求比较高,主要是因为每座风力发电机组需要间隔一定的距离,才能保证风能得到有效利用与发电效率。新能源风力发电还受季节、气候等因素影响。

4 新能源风力发电基本原则

新能源风力发电发展要以科学发展、节能环保为核心,以加快转变电力发展方式为主线,以保障安全、优化结构、和谐发展为重点,致力创建出一个安全、绿色和经济的现代工业体系。

4.1 安全性原则

安全性主要体现在新能源发电与常规能源发电的装机能够满足系统负荷需求并留有合理备用,各类电源的出力能够互相调剂、时刻满足负荷需求并及时跟踪负荷变化,确保整个电力系统的安全、稳定、可靠运行。

4.2 鼓励性原则

新能源发电具有清洁、可再生等优势,在满足电力系统安全运行的前提下,要鼓励发展新能源发电,减少电力行业的化石能源消耗及二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等的排放,促进电力工业的绿色发展,为节能减排做出应有的贡献。

4.3 经济性原则

新能源风力发电在发电成本、出力曲线、对电力系统影响等方面具有各自不同的特性。坚持经济性原则,就是要在新能源发电发展总量目标的指导下,深入研究风电等不同新能源发电形式的技术经济特性,以全系统成本最低为原则,全面优化新能源发电结构比重和区域布局^[4]。

4.4 协调性原则

新能源发电一方面要加强与其他常规电源发展的相互协调,提高系统调节能力,保障电量的充分消纳。另一方面要加强与电网建设的相互协调,同步建成电源送出工程,加强跨区联网,加快构建坚强智能电网。

5 新能源风力发电发展思路

5.1 做好宣传工作

利用好新媒体、短视频等手段,大力推广供电企业。供电企业的电力营销面临着大量的市场竞争,因此我们应该对供电企业的电力营销进行管理,并提出一些我们应该考虑的解决方案。在与其他公司的竞争中,我们有很好的优势,可以说高于其他相关的公司。但是,供电企业的电力营销管理还存在一些问题有待解决。例如,供电企业的电力营销管理理念缺乏知识普及。此外,员工对营销管理模式的管理意识相对较低,没有竞争意识。由于供电企业在市场上的竞争力本来就比较大,所以我们对一些营销管

理策略需要进一步改进,并对营销模式加强改进,利用互联网进行推销,我们可以利用互联网加电力营销模式的作用,将完善电力企业。

5.2 健全新能源风力发电相关制度与规定

健全完善的规章制度是保障供电企业经济效益与可持续健康发展的重要基础,随着对绿色环保理念的不断深入了解,你会发现新能源风力发电不仅在环保上十分有好处,也是对经济增长非常有帮助的东西,这些优点就会使一些人想要通过走捷径成功,这些就会必然对该行业产生巨大的影响,这就要求政府发布相关的政策,以监管该行业发展中的不利行为。在支持新能源风电发电的同时,出台相关的行业标准,积极引导大家参与行业发展,政府也要重视对新能源风力发电相关技术的征税,酌情减免征税。同时,要不断派人了解行业的最新动态,并在实践中调整政策,使之更适合行业的发展和监测体系。

5.3 创新风力发电技术水平

风力发电将是一项技术性很强的工作,与水力发电和火力发电相比较,风能是不会出现资源短缺和对生态环境造成影响等问题,而且风能利用起来方面简单。而且随着风力发电的相关技术在不断地创新发展,在偏远的地方风力发电系统已经逐渐高标准。但目前我国相关技术水平相对落后,原有技术没有大的改进,缺乏普及技术和设备。此外,科研投入不足导致相应的发展缓慢,技术水平不能满足市场的要求,能源行业的激烈竞争将严重制约该技术的推广。这就要求政府培养相关科研技术人员,不断研究和推广风力发电的新模式。科学技术是第一生产力,只有技术的不断进步才能推动这个行业的发展,同时相关行业要在不断学习新技术的同时,要积极学习政府的相关政策,响应政府的要求,在原有模式的基础上创造新的发展模式。

6 风力发电相关技术

6.1 电子变化器控制技术

电子自动变换器的自动控制器在一些大型的风力发电系统当中也是存在着较为广泛的发展应用,在进行大型风力发电时候也具有有效促进的重要推动作用。在这些电力变化器的控制系统技术实际的发展应用中,可以有效的提高整个风力发电机对能源进行转化的工作效率,并且在能源转换过程完成后安全可靠的运行,有效提升风力传输时的工作效率。

6.2 风轮控制技术及海上风电场技术

风轮装置主要是把风能转变成为机械能的一种特殊传动装置,利用风能作为动力能源来直接驱动螺旋桨的桨

叶使其进行旋转运动,而螺旋桨叶进行运动时它所产生的这些机械能就同样可以通过转变成为电能。为了我们能够从全方面观测到风的动向,可以在每个风轮的后面分别安装一个风向标尾舵,以此方式来实现对风能的有效充分利用,风轮装置必须对准风向才可以正常运转,所以就需要根据风向随时随地变动情况,来进行调整其相对应的整个风轮方向,保证风轮能够产生最大功率。除此之外在实际进行风力发电相关技术的应用时,为全面提高风力发电系统的稳定性方面问题,可以利用风轮的控制技术。

6.3 无功补偿以及谐波消除技术

在进行实际的风力发电时还可通过合理的无功补偿与风电谐波消除两种技术,科学合理的有效运用可以发挥积极的作用。但在风力发电的正常运转运行过程中会容易产生谐波的问题,并且在其他感应元件相互影响的情况下,也就会直接导致出现电能供应质量比较差和电力供应不足的这种现象,而且在电压相对较高的这种情况下,感应发电元件的较大电流同时也可能会给其他感应部件带来不同程度上的相互损害。因此就一定需要通过合理的运用无功功率补偿与谐波消除两种技术,利用变流器设备或者通过采用三垂直角的连接方式与其进行互联,在感应的工作过程当中需要能够及时的发现发电系统中实际消耗的情况,能够对系统产生的谐波所带来的相互影响情况做出合理控制或有效的进行消除。

7 结束语

综上所述,风力发电本身就具有环保的特点,在未来的发展建设当中,该技术的合理应用拥有非常广泛的前景。在一定程度上能够促进我国经济稳定的发展,所以要更加的注重科学技术的创新,才能在整体情况上提高技术应用带来的效益,对风力发电相关技术加以研究提升风力发电的效率,降低环境污染和合理的调整能源结构。

[参考文献]

- [1]齐博. 浅谈风电新能源发展现状及开发利用的策略[J]. 科学导报, 2022(8): 12.
 - [2]秦永军. 新能源风力发电技术及其发展趋势分析[J]. 科技创新与应用, 2022, 12(19): 162-165.
 - [3]李彦荣,王康民. 新能源发电特性与经济性分析研究[J]. 应用能源技术, 2022(6): 51-53.
 - [4]陈琰. 我国新能源风力发电现状及发展对策探究[J]. 山西青年, 2018(16): 211-212.
- 作者简介: 李岩(1986.3-),男,辽宁省阜新市人,汉族,本科生,从事风电,光伏项目设计工作。