

风电新能源技术发展及技术改革研究

李秋芳

北京佰能蓝天科技股份有限公司 北京 100000

摘要: 风电新能源是一种环保的能源,从当前的情况来看,它的资源十分丰富,价格便宜,易于开采,是当今世界上最重要的清洁能源。许多国家都在大量地研究和使用的风电新能源,可见它的发展前景。对风力发电技术的发展状况进行分析,对其未来发展趋势的判断和规划具有重要的指导作用。本文对推进风电新能源发展的技术进行了深入的研究,并在此基础上,提出了一种科学、合理的发展战略。

关键词: 风电新能源;发展现状;技术发展;前景;研究

Research on the development and technology reform of wind power new energy technology

Qiufang Li

Beijing Baineng Blue Sky Technology Co., Ltd., Beijing 100,000

Abstract: Wind power new energy is a kind of environmental protection energy, from the current situation, it is very rich in resources, cheap price, easy to exploit, is the most important clean energy in the world today. Many countries are studying and using new energy, which shows its development prospects. The analysis of the development status of wind power generation technology plays an important role in guiding the judgment and planning of its future development trend. This paper conducts an in-depth research to promote the development of wind power new energy technology, and on this basis, puts forward a scientific and reasonable development strategy.

Keywords: Wind power and new energy; Development status; Technology development; Prospect; Research

引言:

人类的生存与发展离不开能源的支持,而能源与环境问题是当今世界急需解决的问题。为保障自身的能源安全、解决全球气候变化问题,各国纷纷在能源战略上寻求突破与发展,加大了对可再生能源的开发与建设。可以很容易地看到,在这些行业中,最突出的就是开发和利用风力。风能是一种可再生的绿色能源。从它的特性和优越性可知,无污染,资源丰富,成本低廉,应用前景广阔,是目前国际上最关心的问题。从我国的观点来看,广袤的海洋为风电新能源的利用提供了有利的条件。总体来说,风电新能源的储量很大,分布也很广,这是一个很大的发展空间。

一、风电新能源发展现状

据有关资料表明,上个世纪八十年代中期,我国风电已经进入了商业化运行的阶段。相对于世界的风力发电开发和应用我国风力发电起步较晚。在风力发电的开

发和利用上经常与其他国家进行比较,用于分析我国风力发电的发展过程中出现的问题,找到其中的差距而进行改革创新。我国一直对新能源的开发问题比较关注和重视,进行了大量的人力科研投入,也推出了大量的推动新能源发展的利好政策。我国的风力发电事业也是在受到这样的推动和政策下实现稳定快速发展的,我国的风电新能源发展取得了明显的效果,为我国的能源应用和生态环境问题提供了支持和保障,创造了良好的发展前景,短短几年的发展取得了长足进步^[1]。因为政府对能源的重视,所以制定了很多的政策。这样就可以实现对风电行业的支撑和发展,从现实也可以看出确实风电新能源的技术正在飞速发展。

二、风电新能源技术发展存在的问题

风电新能源技术的发展,自然是有问题的,云南的经济和技术都比较落后,这也是一个很大的问题。所以,根据我国的国情,结合我国新能源发展的现状,提出了

解决我国目前面临的环保问题,缓解我国能源紧缺的形势,并提出了发展风能的策略。

风电基地、大电网一直是我国电力工业发展的重点,目前正在积极推进这一开发模式。但是大型风电基地的建设需要大量的资金、人力和其他方面的投入,再加上大规模的风电并网,必然会对现有的电网造成负面影响^[2]。

风电并网是我国电力系统研究的重点之一,它从一开始就影响电网平衡。除此之外,考虑到风力发电是一种新型发电方式,因此必须对风能的稳定性提出相应的解决方案,否则就会导致风电出力不均,输出功率不稳定。这一问题在风电场出力很小的高峰负荷期较常见,从而引发了许多问题。但即使是在非高峰负荷期,也难以避免出现峰值不稳定现象。由于风电场在非高峰负荷期出力较大,因此在电网运行过程中会增加能耗。最终会影响到整个电网的平衡运行。

风力发电并网虽然属于研究的重点,而且投入到实践中也发挥着十分重要的作用。但是为了更好地开展相关工作,发挥风电新能源对于能源问题以及环境保护问题的作用和价值,必然需要考虑到既有电网的峰值以及频率的改变范围,因为这两者均会影响风电并网,导致电网调峰和调频的难度增加。譬如风电并网后既有的电网需要承担的是风力发电所需要的峰值调整能力,除此之外当电网内部的峰值和频率按照预期的那样所处合理范围,同样无法避免风能大小的不可控性,所以实践中经常遇到的问题是风力发电的功率输出变化幅度增大,如此便会引起电网运行不稳定的问题^[3]。

风力发电必须要有良好的条件,特别是在恶劣的自然环境中。从这个角度来看,风能的间歇和随机对风能产生不利的影 响,直接导致了风能的稳定性。虽然风电新能源在不断的被开发和开发,但在目前的人类发展中,传统的电力系统依然扮演着重要角色。所以要突出风电新能源的优越性,就必须确保风电的实际情况能符合,同时也要防止电网的调频负担加重。

随着人类的增长,人类对能量的需求也越来越大。再加上各国的经济发展程度不同,对风力发电的理解也是不一样的,所以在进行技术发展的过程中,也要考虑到这一点。从全国各省市在风电新能源的发展状况来看,技术水平和经济水平对于风电新能源发展的研究具有直接的影响^[4]。这就意味着风电新能源科技发展要均衡,高层次区域要带动低端区域。

三、风电新能源技术发展前景研究

(一) 充分研发大容量风电系统

目前,对风电新能源的发展状况进行总结分析,对于判断风电新能源技术的发展前景具有重要意义。从项

目上来看,我国的风电新能源发展对于自然条件的依赖性很强,而且我国一直以来都是以海上风电为重点,这也导致了我国在风电系统方面的研究不足。这也是为什么我国在新能源开发上,与世界上其他国家相比存在着巨大的差距,甚至差距还在不断扩大的原因。当然,我们的政府,特别是当地的政府和机构,根据当地实际情况,对于风电新能源的需求进行了大量的调查,再加上国家大力发展风电,使得风电场的发电能力越来越强。有了这些基础,接下来的事情就好办多了。当然,这对技术的研究提出了更高的要求,尤其是相关部件的设计和控制系统的设计^[4]。首先就是设计难度越来越大,主要是因为研发大容量、高性能、稳定的风力电机,不仅需要完善的研发体系,还需要一支高素质的技术团队。虽然风电容量的研究已迫在眉睫,但如何克服风电技术的瓶颈,开发新的控制和设计技术,是当今世界风电行业所面临的技术难题。在讨论风电新能源的发展前景时,必须要说到开发大型风电系统,这是目前许多风电新能源领域的主要研究课题,也是未来风电领域的一个重要发展方向。

(二) 充分研究并网技术以及最大风能捕获技术

风电场的影响因素很多,风能和风机的控制是最重要的,从另一个方面来看,风电场的出力分配不平衡,将会对电网的安全造成很大的影响。由于这种现实的原因,许多问题并没有得到很好的解决。通过研究和分析,认为要加强电力市场的安全性,并大力发展电力市场,必须加强风电系统的可靠性,增强系统的抗故障能力。在此基础上,提出了风电并网后的辅助措施,加强二者之间的关联,建立一个合理、高效的应急体系。风力发电的不稳定,和人类对自然环境的理解有关,大自然是一个谜,虽然有很多新的能源可以开发,但如何将其有效的利用起来,却是一个巨大的难题。风能是一种可持续发展的能源,它是一种绿色、低碳的能源。唯一的问题就是如何将自然界中的风力资源最大化。我国是一个山地多、河流多、风能资源丰富的国家,它拥有得天独厚的优势,但由于地理、经济、政治等诸多因素的制约,想要实现自己的目的,还需要克服重重困难。

研究风电新能源技术时,既要并网技术与之相结合,又要对其优缺点进行全面的分析,才能使技术研究更加客观。通过对风能的分析,我们发现它的密度很低,这对风电新能源技术的研究有很大的负面作用。所以很多研究团队都将注意力集中在了最大的风能上,这也是目前风电新能源技术研究的一个方向。并网技术一直是研究风电新能源的常用方法之一^[5]。只是世界各国对并网技术的应用水平不同而已。在我国,并网技术还处于

研发阶段,更别谈全面应用了。在分析根据风电新能源技术的发展前景时,还有很多问题需要考虑。结合已有的风电新能源研究结果,风能的最佳捕获需要借助相应的工具,其中主要措施是调整桨距和发电机组功率转速。此外,考虑到风电新能源的应用价值和应用目的,技术研发需要考虑到电网运行的经济性、可靠性和可行性。在风电系统并网、最大风能捕获技术方面,创新研发风电并网技术是当前和未来风电发展的首要任务。虽然风电新能源在技术上还有很多问题,但是考虑到风能是一种可以解决全球能源短缺的可再生能源,所以必须要对它进行深入的研究,才能保证能源的需求。

(三) 利用大数据技术在能源供给侧构建“智慧电源”模式

风电新能源的发展和大数据技术息息相关,国内一些地方已经建立了以“云能云”为基础的能源网络系统,在这一系统的基础上,除了对风电项目进行技术改造之外,还将云计算技术应用到了水电、光伏等项目,从而达到了电力系统的集成和共享。风电新能源技术的发展和科技的进步是可以加速发展的。同时,对高科技人才的持续培养也是一个重大课题。

例如,要在发电端进行大数据优化,实现流域、水库群的协同优化,提高电力系统的工作效率,达到统一监控,数据汇聚,策略配置技术突破,制定了以需求为导向的智能发电关键技术,为电力系统提供了精确的发电方案,有效地提高了风电、水电和光伏发电的发电效率^[6]。这一系列的工作,要求研究开发人员将高科技应用到实际工作中,并且要有一套行之有效的管理方法,以云南省能源产业的分布、开发、项目等基础数据进行分析,以能源监控系统为基础,建立“智慧用能”技术体系,将用能监控、运维、能效管理等技术支持。将能源供求历史和增量数据结合起来,构建能源供需动态匹配系统,以相关部门和重点行业、领域为基础,建立能源供求动态匹配系统,提高能源供求动态匹配需求,开展人工智能应用研究,构建能源供需动态匹配指标分析、能源调度决策辅助,在特定范围内开展示范应用。因此,我们在风电新能源和其它清洁能源方面的研究是正确的,未来我们还会继续利用大数据技术,发掘风力发电的潜力。

(四) 风电抢装潮背景下提高产出的新技术

2020年,风能设备进入爆发性的争装期,大量的风能设备抢装,也给风能产业带来了新的挑战。随着各大型发电企业单位电价的大幅下降,使得原有的风力发电优势不断缩小,整个行业都在思考和探讨风能产业未来的发展。在不同规模、不同位置、不同型号的情况下,如何在保证发电效率的前提下,减少运行费用,是今后

风电发展的一个重要方向。在大数据新媒体时代,传统的电力企业对数据的监控和运行监测只能达到最基本的要求,而不能充分利用大数据的优势来控制风力发电。目前的人力成本在持续上涨,而与之相比,5G物联网的迅速发展和应用,许多新的技术手段更有效、更稳定,并且在将来,风力发电将会得到集中、有效的管理和运营。在风电技术服务、设备采购、备件配送等集中的条件下,对风电的集中运行监测和管理进行持续的开发与创新。为实现对电力系统的开发与使用进行统一的管理,政府试图利用不同的机组,建立一个统一的升压设备和监控中心,这在某种程度上会导致各部门之间的利益分配不均^[7]。

但是,现代企业可以根据这一基本思想和思想,对风能资源进行整合、集中、化数据分析、设备配送技术服务等统一、集中的监管。在同一电网下,将不同的风电设备整合在一起,形成一个网络服务和销售平台,并在这个平台上进行推广和发展。建立的风力发电业务交易平台是集风电场运行的数据分析与管理为一体的,能够在收集到大量的数据后,针对可能发生的或已发生的问题,及时进行维修、配送。

四、结语

近年来,世界各国面临不同程度的能源危机和环境危机,我国政府和地方政府从长远发展目标出发,制定和实施了一系列能源战略,调整了能源结构,促进了风电产业和技术水平的快速发展。围绕“绿色能源”,实施能源强省,通过大数据和先进技术深度应用,有效提升能源产业优化升级,实现信息产业与能源产业深度融合与创新发展,对于政府重点推进信息产业发展,实现“绿色能源”产业深度融合与创新发展具有重大现实意义。

参考文献:

- [1]马春兰.风电新能源及其并网技术的发展现状探究[J].湖南水利水电,2020(2):65-66469.
- [2]邹璐.风电新能源的发展现状及其并网技术的发展前景研究[J].无线互联科技,2019,16(17):130-131.
- [3]周昌彬.新能源汽车技术现状与发展前景[J].南方农机,2019.50(14):59.
- [4]王丽佳,姜昌辉,李赫.新能源汽车技术现状与发展前景分析[J].科技风,2019(13)-233.
- [5]徐国锋.新能源汽车技术现状与发展前景分析[J].南方农机,2019.50(07):159-160.
- [6]赖德鹏.对新能源汽车技术现状与发展前景的探析[J].科技风,2018(04):132-134.
- [7]刘双源.新能源汽车技术现状与发展前景分析[J].山东工业技术,2017(06):76-77.