

论光伏发电技术的应用及经济性分析

宋超强,丁晓,张顺

(平高集团国际工程有限公司,河南 郑州 450000)

摘要:随着我国社会的发展与进步,电力行业的发展也值得一提,尤其是发电技术的发展。人们对美好生活的向往对发电技术提出了全新的要求,采用新能源发电已经成为电力能源行业发展的大势所趋,其中光伏发电技术是最为重要的一点。光伏发电技术在很多行业内都得到了应用,能够有效提高发电技术的成效。伴随着社会的进展,我国的光伏发电技术不断完善,已经形成一定的规模,对促进电力行业发展有着十分重要的意义。基于此,本文对光伏发电技术的应用和经济性进行分析,以期达到更好的光伏发电效果。

关键词:光伏发电技术;应用;经济性

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.10.113

1 光伏发电产业的发展原因分析

光伏发电产业的优点是其具有一定的环保功能,且是清洁绿色的发电技术,是一项及其具有发展前景的产业,值得人们深入研究。世界上的各个国家都认识到了这一点,因此各国都对光伏发电给予高度重视,也给予大力的支持。究其原因主要有以下几点。首先是《京都议定书》对环保的要求使得各个国家的压力骤然增大,为了减少温室气体的排放,各国政府对清洁型能源的重视程度有所增加,光伏发电油然而生。其次是中东地区政治局势的紧张状态导致石油的供应不稳定。中东地区是全世界石油产量最为丰富的地区,一旦中东的供应出现问题,许多国家的能源来源都会中断。为了确保能源的稳定供应,各个国家不等不开发新能源,因而光伏发电是必然选择。最后,现阶段使用的许多能源都是有限的,并非取之不尽用之不竭的,在各种资源面临枯竭的情况下,开发新能源已经成为全球工作的重点。因而应用太阳能等可再生能源是保持世界可持续发展的关键,光伏发电产业也因此而发展起来。

2 光伏发电技术的经济性和技术性分析

光伏发电及时投入使用前必须首先进行经济性的分析,还要技术应用性的分析,然后结合两者的比较选出最适方案,提高光伏发电技术的工作效率。对光伏发电项目进行规划时应该按照以下的步骤进行。第一是进行供电区域的现状分析,明确地区的电量负荷情况、电量符合类型以及网架结构等情况。第二是设定目标,应该对光伏发电技术的资金投入情况、建筑规模情况等进行目标的设定。第三是按照目标制定各种规划设计,综合技术应用性和经济性比较选出最佳方案。第四是对各种选项进行分析,对不同的设计方案进行经济评估、综合实力分析等,明确各个方案的优缺点。第五是最终选取决策,通过多方面的比较后选出最佳方案,以便提高光伏发电的成效。

2.1 效益分析

光伏发电的经济效益分析应该从发电上网效益、政府补贴程度等方面进行分析。在光照较好的季节,光伏发电效率较高,上网电量较大,此时光伏发电的经济效益就比较高。且政府对光伏发电技术的开展有一定的补贴,因此从长远来看光伏发电还是能够获得较高的经济效益的,具有较好的发展前景。另外,当某一块发电板发生故障时应该及时采取相应的措施进行解决,避免影响到整体的发电效率,及时改进以提高发电上网效率。在当前这个新能源快速发展的环境下,建设光伏电站是十分可行的。

2.2 成本分析

光伏发电技术的成本分析应该从初期投资成本、运行维护成本和退役成本三方面进行分析。首先,对光伏发电项目进行初期投资成本分析时应该充分考虑到前期规划设计的成本、建设设备的成本以及建设的成本,做好初期成本分析能够提高光伏发电的经济效益。其次,在光伏电站投入使用后应该注意进行电站的维护工作,对运行的维护成本进行分析能够明确在运行过程中的资金消耗,对提高经济效益有十分重要的作用。最后应该对退役成本进行分析。光伏发电设备的退役成本主要包括人工费、环保费、回收费等。光伏发电是一

项材料特殊的项目,退役后的环保费用会相对较高,在进行分析时应该充分考虑到。

2.3 对光伏发电控制系统的研究与开发

光伏发电技术有待进行控制系统的研究和开发,其中对并网逆变器的同步控制技术的研究与开发是十分重要的。并网逆变器主要是对主配电网的电压、相位、频率等进行采集和比较,实现同步控制,提高发电的质量。其次是对故障定位和继电保护装置进行研究和开发。主要是通过光伏并网装置的过压、失压、过载、过留、漏电等情况的保护,当出现故障时能够及时进行定位,以便提高故障处理效率,提高光伏发电的工作效率。

3 光伏发电技术的应用前景分析

3.1 促进光伏发电技术的发展

随着光伏发电技术概念的提出和近年来的不断研究,各种光伏发电技术得到很好的发展。在光伏发电这座百花园中,多种光伏电池技术争奇斗艳。首先是第一代光伏电池设计,主要是指晶硅电池,这种光伏电池具有高效、廉价、应用广泛的特点,是市场是光伏电池的主导电池。其次是第二代光伏电池设计,主要是指薄膜电池,此种光伏电池具有成本低、好能少的特点,发展前景十分广阔。最后是第三代电池,主要是新型太阳能电池,此种电池的价格的工作效率都高,但是目前尚且没有得到推广,尚且处于研究状态。

3.2 光伏微电网发电技术的发展

光伏微电网是光伏发电的主要电源,其发展方向和发展前景对光伏发电技术十分重要。在未来,光伏微电网发电技术的发展前景是偏向于高成本和低稳定性。光伏微电网能够与其他存储装置相互配合在用户周围直接供电,具有较强的便利性。比较典型的微电网是可以脱离主网继续运行的,类似于手机充电宝。另外,微电网也可以接到主网上继续运行,这样就能够减少配电投资,减少光伏发电中断对用户造成的影响。接入到主线使用的光伏微电网发电技术主要用在偏远地区和山区等地,避免因关照问题导致的供电中断。

4 结束语

综上所述可知,光伏发电技术的优点众多,是未来电力行业发展的大势所趋。作为能源的一种,光伏发电技术能够实现绿色和环保发电的理念,加强对其的研究对电力行业的发展至关重要。在实际的工作中,应该加强对光伏发电技术的应用方面的总结和分析,以便提高光伏发电技术的应用效率。还应该加强对光伏发电技术的经济性的分析,以此来提高经济效益,真正实现一举两得。

参考文献

- [1]洪豆.光伏发电技术的应用与经济性分析[J].花炮科技与市场,2018(03):34-35.
- [2]邵杰,钱黄俊.新能源光伏发电技术的应用探析[J].绿色环保建材,2018(12):229+231.
- [3]贾力.光伏发电技术的运用与经济性探讨[J].现代物业(中旬刊),2018(11):247.