

我国新能源发电技术发展面临的瓶颈及对策

苗 娜¹ 高杰年²

1.三峡能源甘肃分公司甘肃集控中心 甘肃 兰州 730070

2.三峡能源甘肃分公司党建与人力资源部 甘肃 兰州 730070

【摘要】近年来,我国能源需求持续攀升,加快能源转型、发展新能源成为我国能源发展的必然选择。当前,我国加快发展方式绿色转型,积极稳妥推进碳达峰碳中和,立足自身能源资源禀赋,深入推进能源革命,加快规划建设新型能源体系。新能源是指常规能源之外的可再生的清洁能源,如风电、光伏、潮汐能、地热、生物质能、氢能等,新能源发电就是开发新能源,提供绿电的过程。新能源的大规模利用既可以为社会提供绿色电力,又可以减少对化石能源的依赖,符合绿色低碳发展理念。

【关键词】新能源;发电技术;瓶颈;对策

1.新能源概述

1.1.新能源的含义

在新能源的概念下,可以将其定义为:新能源是指具有一定能量的清洁的可再生能源,它是一种新型的可持续发展的资源和能源。我国的传统化石能源主要有煤炭,石油和天然气,其中煤的储量占总储量的70%左右,而这些矿物都是不可再生的。而可再生的煤量约占总产量的60%以上,约占全国总产煤量的5%~10%。由于燃烧时产生了大量的污染物(如二氧化硫,NO_x,CH₄),导致环境污染严重。因此,开发新型的洁净高效的可替代的清洁环保的电力系统,减少对常规电源的依赖性,实现节能减排,提高电力系统的安全稳定运行,是国家电网公司的重要任务。在传统的电力系统中,主要使用的都是风能、太阳能、水能等。而这些都是电能,它们都不能被替代,所以人们把目光转向了其他的领域—光伏发电。风能作为目前世界上最丰富的可用能源,它也是取之不尽、用之不竭的重要来源。但是,由于其自身存在的局限性,导致了它的开发利用受到很大限制。因此,要想使风力发电的技术得到更好的应用,就需要对其进行更深入的研究与探索。

1.2.新能源发电的现状

我国拥有丰富的风能储量,其中太阳能的开发和应用是最大的优势之一。在过去的20年中,光伏产业的发展速度是最快的。2011年,光伏发电的总装机容量达到了3万千瓦,占全国总发电量的0.5%。但是由于技术的落后和成本的高低等因素,导致目前的风力发电的规模一直不能满足市场的需求量。我国的新能源发电的开发与应用起步较晚,在计划经济体制下,国家对传统的火力发电的依赖性很强,而且由于新能源资源分布不均匀,导致了新能源的利用率较低,这限制了其使用范围。

2.新能源发电的难关

2.1.稳定性低

目前,我国新能源发电技术的发展还不成熟,其稳定性较差,在电网运行中,新能源发电的应用受到了限制。首先,是风电机组的单机容量小,其功率密度低,导致风电的输出量小,从而影响了电力系统的稳定。其次,由于风力发电的随机性,使得风能利用率较低,进而降低了电能的产出率。最后,随着天气的变化和风速的不同而造成的能量损耗也会对电力的生产产生一定的影响等。因此,在未来的发展中,要提高对风能的开发和应用,才能保证可持续地发展下去。近年来,虽然国家大力支持太阳能光伏的产业化,但因为起步较晚,所以现在的规模都比较小,而且没有形成完整的体系结构,光伏电站的建设还需要投入大量的人力、物力,这就大大增加了投资的成本与后期的维护费用。

2.2.电能浪费

在电力系统中,电能是一种清洁的二次能源,它不会产生任何有害的物质和能量,也不需要燃烧,也不污染环境。但是,由于电能的使用会有一个过程,即从发电厂发出的电经过配电线、电缆等设备,然后通过各种线路传输到用户的各个部门,所以此时,电能就会存在着很大的浪费问题,比如:(1)电能的运输是由许多的环节组成的;(2)输电网络的建设占用了大量的土地资源,而且还会造成很多的噪音;(3)电力的生产与销售,要消耗掉大量的煤炭、天然气等的这些废料,这就使得电能的浪费现象更加严重。

2.3.基础设施建设不足

基础设施建设是电力系统的重要组成部分,在电力系统的发展中起着至关重要的作用。而在电网的基础设施中,风力发电和太阳能发电是主要的应用技术。然而,

我国风能资源相对丰富,但由于风能分布不均,导致了风电的开发利用率低,而且风能的可再生性也比较差,这就限制了可再生能源的大规模使用。近年来,国家对新能源的研究力度不断加大,并出台了一系列相关政策,如《非煤化石燃料的综合利用》等,都为新能源的推广提供了良好的基础条件。但是目前,我国新能源的产业化程度较低,其规模化的生产和运营水平还很落后,并且没有形成完善的体系结构,因此,很难实现商业化的运行与管理。

3.应对策略

3.1.持续优化电力资源配置

加快推进新能源大基地建设,依托特高压送出通道,配置多个百万、千万千瓦级新能源外送基地项目,落实国家西电东送、北电南送能源战略。在基地规划建设运营中,深入开展新能源与火电实质性联营,推动煤炭和新能源优化组合,提高新能源电力供应的稳定性和消纳能力,着力解决煤电设备安全运行、污染物超低排放、机组经济运行以及智能化控制等问题。

3.2.不断加大科技创新力度

针对相对成熟、已进入产业化的技术,着力降低成本,提升效率;积极增加技术储备,探索新兴技术。同时,国家出台相关产业政策,重点扶持可再生能源产业链中的“卡脖子”技术,降低对国外产品、技术的依赖,持续提升产业链的整体竞争力。

3.3.建立和健全技术标准

不断提升储能电池电芯安全控制技术,消除电池内热失控风险。参考电动汽车动力蓄电池安全规范和技术要求,针对电化学储能与风光电站的融合、运维建设、检修调试、消防安全等方面,出台更加严格的国家标准。针对可再生能源制氢的制、储、运全过程,健全相关标准,适时建立有效监管机制,推动强制标准落地见效。

3.4.制定和完善产业政策

出台相关政策,建立有力机制,推动储能以独立身

份参与各类电力市场服务,明确与新能源的分摊方式,依靠市场机制保障储能盈利。明确储能设施利用小时数,降低投资风险,激发第三方储能投资商积极性,促进储能产业健康发展。同时,新能源储能配置规模避免一刀切,进行科学的论证计算,由电网企业提出不同电网节点下合理的储能配置规模。

3.5.进一步完善抽水蓄能电价政策

当前,要统筹规划抽水蓄能+新能源基地类项目。一是以抽水蓄能选址规划为依据,在站址周边摸排风光资源,由同一投资主体统筹规划建设新能源和抽水蓄能,争取新能源电站与抽水蓄能由同一并网点接入电网,由投资主体统一运营,实现新能源和抽蓄的联合优化运行。二是积极开展大规模外送新能源基地和配套抽水蓄能的规划和研究,在送端或受端配套建设抽水蓄能,为优化外送新能源基地出力特性服务。

4.结束语

当今世界正处于百年未有之大变局,全球经济发展与环境治理形势空前严峻。实现“双碳”目标,是我国应对气候变化和环境危机的良策,也是电力行业低碳转型、绿色可持续发展的良方。当前,要充分认识绿色低碳技术在新能源产业发展中的重要性,以新能源发电技术为核心,系统谋划构建绿色低碳技术发展体系和创新路径,为碳达峰碳中和贡献力量。

【参考文献】

- [1]保正泽.储能技术在新能源发电中的应用[J].南方农机,2019(13).
- [2]武林杰,李春艳.电力系统中新能源发电的应用研究[J].住宅与房地产,2019(18).
- [3]刘洪立.关于新能源发电技术在电力系统中的应用[J].资源节约与环保,2019(06).
- [4]田蓬勃.新能源发电技术在电力系统中的应用效果研究[J].中国设备工程,2018(22).