

# 储能技术在新能源电力系统中的应用

张 勳,赵海玲

(国网江苏省电力有限公司丹阳市供电分公司,江苏 镇江 212300)

**摘要:**社会的持续性发展,使得能源需求不断增加,基于能源需求与环境恶化的矛盾日益凸显,需要大力发展新能源进行弥补。当前,我国能源结构不断的优化,传统能源与新能源共存,导致电网系统更加复杂。基于新能源的强力支持下,需要大力推动新能源领域的电力系统,保障社会的用电压力需求。新能源电力系统中,有效应用储能技术,对新能源进行合理的调节,保障新能源的利用率最大化,推动当前电力系统的平稳运行,实现长足发展。

**关键词:**储能技术;新能源;电力系统

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.12.204

## 1 引言

能源需求与环境恶化成为全球性的问题,积极开发新能源是当前全球发展的共同趋势。新能源在使用方面难以维持,需要在储能技术的支持下保证其电力系统的稳定性。储能技术作为新能源发展过程中的重要领域,任何形式的能源都要基于储能技术来实现,才能保障能源得到更好的发展。促进储能技术与系统技术有效配合,保障新能源电力系统保持平稳运行,并优化其整体结构,促进新能源电力系统进一步完善。

## 2 如何实现储能技术在新能源电力系统中的发展

### 2.1 整合多种力量推动新能源发展

基于新能源发电技术应用层面来说,当前的新能源发电技术还面临着新挑战。想要保证新能源技术有效发展,需要政府加强帮助,结合当前新能源发电的实际应用情况,制定完善的执行标准,为其发展提供动力。同时,明确好各部门的职责,不断探究电力新能源的价值。

### 2.2 科学规划

推动新能源的长足发展,当前最重要的就是对其发展做出合理规划。在落实方面,需要秉承绿色发展的基本原则,分析当前市场需求后,制定符合发展的新能源发展目标。基于新能源提出更有价值的利用目标,加强对新能源发电技术的应用。基于当前存在的问题,提出有效措施,推动发电技术进一步提升。

### 2.3 增强应用可靠性

新能源发电技术应用期间,保障并网运行成为突出问题,随着新能源不断发展。电力系统供电得到了显著提升,但是由于传统电力系统运行系统环境过于复杂,需要合理对电路进行控制,合理规划电路结构,保障新能源发电技术应用的有效性。

### 2.4 着力解决供需矛盾

从新能源发电技术应用来说,最早分布于发达区域。应用技术与实际相结合,随着经济和科技的发展,需要着手解决电力分布不均衡的现象,对其它地区进行持续性的电力开展工作,满足新时期新能源的电力部署需求。

## 3 储能技术在新能源电力系统中的应用

### 3.1 太阳能发电技术

从当前的角度对能源技术进行分析,太阳能是最常见的新能源。利用太阳能为电网提供电力,保障源源不断的电力,依托的是太阳本身较强的可再生性。与其他能源相比较,太阳拥有的能源是取之不尽的,并且具有稳定性。可以在设备转化基础上,将其转化为电能。例如,太阳能面板利用设备收集太阳能,对太阳能进行处理后,产生集热效应。但是与其他的新能源相比较,太阳能能提供的电能较低,难以作为功率较大的电力设备提供电力。因此,只能应用于功率较小的设备或者系统中,保障新能源的有效应用。同时,研究人员需要基于太阳能的应用基础上,着手研发新技术,保障太阳能的能源能得到更广泛的应用,提升太阳能的利用率。

### 3.2 地热能发电技术

地热能发电技术依靠地热能获得能源,而地热能来源于地球内部。地球自转期间,地心会产生热量,这种热量可以作为能源使用。尽管当

前的科技难以直接应用地热能,但是可以通过其散发的热量加以应用。借助热能进行转化,处理获得电能,将其应用于电力和供暖系统中。并且,该能源应用于发电系统中,操作流程简单,是当前较为实用的新型技术。为了保障地热能发电的有效应用,提升电力系统的环保性,技术人员需要保障自身的技术水平满足新能源发电应用的需求,更专注的研究发电技术。结合工作中存在的问题总结,积累经验,针对性的学习相关技术,提升自己的创新意识。

### 3.3 风能电力系统

对于新能源电力系统角度来看,风能源是典型的代表能源,也是最普通的类型。风能在电力系统中应用时,有助于提升电力系统的稳定性。储能技术的介入,有效的将风能电力系统中产生的功率加以优化,保障风能转化的电能可以始终为电力系统提供稳定的运行保障。风能在实际应用中,采用了超导能的储能技术,通过使用该技术,可以有效的对电压存在的一些问题做出有效的处理,可以保障风能应用期间产生的短路、风速降低等现象得到有效的改善。从资源的储备量来看,风能具有较高的资源储备量。与水资源比较,可以达到水资源的十倍以上。采用风力为电力系统发电,将风力转换为机械力,借助发电机将其转换成电能,供应给电力系统。从技术应用角度来看,风能发电技术的应用应为以下几方面。

#### 3.3.1 风机类型

依靠装机容量指标,对风机的类型进行划分,分为大中小等不同的类型,通常来说,风机容量越大,其结构的桨叶长度也更大。发电机运转的过程中,根据风机容量分为恒速、变速等多种形态的设备。

#### 3.3.2 设备的组成与功能

使用的风轮结构包含叶片,叶片形状与风能吸收成正比。当运行过程中,风机风速高于切入风速,可以利用叶尖实现制动;但是叶片若是处于运行状态下,会遭遇表面覆冰或者表面腐蚀等情况,需要定期对叶片进行保护,保障其运行的有效性。

#### 3.3.3 风机控制技术

使用并网发电机,有效对发电机的变速情况做出控制。在新的并网技术中,为了有效控制电机风速,采用模糊控制技术控制叶片,对风轮气动特性做出预测。当风电场处于并网状态,将无功功率吸收,为了保障电网的运行效率。额外为风电场配置 SVC 或者其他的补偿装置,对电网的运行状态进行优化和调节。

## 4 结束语

综上所述,当前新能源在电力系统中的应用,依托设备与系统可以实现能源转化这一过程,为电力系统提供所需的电能,有效替代了传统电力,避免了不可再生资源的消耗。基于当前的新能源发电技术应用,保障我国各项能源资源进一步发展。在此基础上,还需要不断应用该技术在电力系统中,推动绿色环保改革的浪潮。结合当前的储能技术,对新能源发电进行持续性的研究,解决更多的社会用电需求。

### 参考文献

[1]郭松林,孙博洋,姚晓,胡丽华,柴宏钊,黄阮明,赵晶晶.储能技术及其在新能源并网系统中的典型应用[J].工业控制计算机,2020,33(11):142-144+148.