

# 电力新能源开发利用与电气节能措施分析

周涣涵

柳州市工业和信息化综合执法支队 广西 柳州 545001

**摘要:** 电力资源是我们日常生活中不可或缺的一种能源,我国的发展以及生活一切都离不开电能的支持,因此,我国需要在电力资源的开发和发展的上继续不断地进行创新和改变,尽可能地去使用新型能源来解决日常的生活和生产的需求,从而降低资源对于资源的消耗和对环境的污染。就我国目前在节能发展的情况来看,在这方面的科学技术还是不足以满足当前新能源开发的需求,对于电能的转化还是存在一定的困难。因此,还需要不断地去研究新的技术和新的能源来促进我国在电力资源方面发展。

**关键词:** 电力新能源;开发利用;电气节能

## 引言

新能源电力系统的现实意义非凡,虽然该新型系统在性能上还存在一定的缺陷,但毋庸置疑的是,其在减少能源消耗、提高绿色能源利用率等方面具有不可替代的优势,是我国电力行业发展的重要方向之一。在这种形势下,对新能源电力系统进行优化和控制,使新能源发电、输电过程的不稳定性得到改善,是当前行业人员面临的重要任务,对此必须采用恰当的方法和技术手段来实现多能源互补,极力维护电网运行的安全性。

### 1 电力新能源的特点

#### 1.1 新能源在使用的过程中能够相互补给

这个特点主要体现在供应与需求两个方面,供应主要指的是太阳能、风能等新能源和先进的科学技术。这样可以有效地保证电力资源的绿色与稳定供应,通过使用科学的先进技术能够使这些能源直接相互补充,有效解决电力供应稳定性差的问题。需求,主要指的是用户的特定需求,根据电力系统现有的技术,充分了解用户的用电情况,准确分析电力系统的运行状态,从而调整用电模式以及策略。

#### 1.2 普及性比较高,资源具有可再生性

就目前的情况看,我国的新能源主要应用在新疆甘肃等地区,就地理位置来讲,这两个省份是相邻的,这样可以消除远距离输电产生的缺点。并且在使用的过程中可以节省成本,更好地利用可再生资源。

### 2 电力新能源关键技术

#### 2.1 电网响应技术

在新能源电力系统的作用下,电网在运行过程中会产生一定的波动,此时新能源电能的传送过程很有可能被打断,继而无法持续供应电能,直接影响到用户的正常用电。而这种现象主要是新能源电力系统的特性使然,新能源集成的效应越强,电力系统的耐受能力和通电能力也就越低。针对这

一问题,需要对高压电进行科学的配置和使用,并利用不对称穿越技术来优化整个供电网络,使电网形成特有的惯性,防止出现供电中断的问题。应认真分析当下新能源发电的特点及形势,并结合新能源发电所呈现出的地域性特征,对新型电网架构进行科学的规划,尽快建立起响应速度快、输电效率高的输电网络,实现各地区的新能源电力系统之间的互补,使可再生能源更广泛地出现在不同城市和地区,加快这种新型输电方式的发展。

#### 2.2 负荷响应技术

当前市面上的大多数新能源电力系统,其抗干扰能力普遍较差,尤其是在一些强力磁场的干扰下,系统运行的安全性将会受到极大的威胁,严重甚至会导致整个系统陷入瘫痪。从这一方面来看,要想避免电磁等不可抗因素对系统运行产生的干扰,必须尽可能提高系统最高峰值点,进行对电力设备的集中布置<sup>[1]</sup>。要注重设置安全合理的供电距离。简单来讲,对新能源电力系统的负荷响应做出调整,也就是让多个电力设备承担某一单位时间内产生的巨大负荷,而此时部门人员必须要制定出完善的协同响应管理准则,采用恰当的技术手段对电力负荷进行科学配置,确保新能源电力系统的供应侧和需求侧保持相对平衡,从而进一步确保新能源供电的安全可靠。

#### 2.3 电源响应技术

电源是新能源电力系统中不可或缺的一部分,其作为决定新能源发电效率的重要结构,除了要在性能上与电力系统相匹配,也必须具备良好的输电、发电能力,这样才能进一步优化新能源电力系统的综合性能。在具体的系统设计和改造期间,要注重研究国外一些新鲜的、完整的实践经验,积极借鉴国外研发的关于新能源发电、新能源电波抑制的科技成果,结合我国眼下的新能源发电形势对电源配置做出合理化的调整。为提高新能源电力系统的发电效率,应采取对电网系统的开放处理,令电力系统尽可能多地接入到电网运行平台,实现与其他新能源的互补,从而逐渐形成高度集成的协同发展机制,最大限度提高绿色能源的利用率,为新能源

**通讯作者:** 周涣涵,1981年1月、汉、男、广西柳州、柳州市工业和信息化综合执法支队、专业技术人员、中级工程师、本科、节能降碳、智能电网、1395296998@qq.com。

发电技术的快步发展夯实基础。

### 3 电力新能源开发与电气节能措施

#### 3.1 合理利用变压器

电网的运行过程当中也需要对在电网的运行过程当中需要对变压器进行合理的使用,变压器是电网运行当中十分重要的一个仪器。在电网的使用过程当中对于变压器的选择需要尽可能地选择更加合适的变压器来进行使用,如果变压器选择不合理就会造成非常大的电力损失。因此,在电网运行当中设计变压器的时候去需要结合当前的电路具体情况来选择更加合理的变压器,并且在安装变压器的时候就做好之后变压器使用的计划,从而尽可能地减少再变压器的使用过程中电力出现损耗的情况。

#### 3.2 变压器节能设计

变压器是电力系统的关键组成部分。如果将节能技术应用到变压器设备的运行之中,可以充分保证变压器的运行效率,精确提高输电安全性,降低电耗。变压器的节能设计通常是为了降低变压器在运行之中的损耗。根据有所不同的用户,所需电量差别很小。这主要是因为有所不同用户的传输电压有显著的差异<sup>[2]</sup>。变压器在使用之中会产生一定的损耗,从而减少变压器在使用之中的损耗。

#### 3.3 改善太阳能应用环境

太阳能是目前发电过程中使用最广泛的清洁能源,主要特点是太阳辐射能量比较大,太阳能的应用可以有效改善部分地区的供电问题,打破传统输电线路在使用的过程中存在的限制,为全面构建电力新能源的开发利用格局能够进一步扩大新能源的使用范围,相关部门应该加强对光伏板组件等太阳能发电设备标准化制造的重视<sup>[3]</sup>。光伏板组件是一种可以直接在太阳下发电的装置,该组件在使用的过程当中具有装配方便制造灵活等特点,因此太阳能已经成为我国新能源开发利用过程中不可或缺的部分,太阳能在新电能的组成中占有重要的部分。太阳能发电主要存在两种方式,一种是分布式发电,另一种是光伏发电,在使用的过程当中不仅能够非常有效地满足用户的需求,同时,还可以将多余的电能传输到电力系统中。

#### 3.4 风电技术

风力资源是一种常见的能源形式,其能源储量具有一定的可观性。风力发电是借助相应的设备设施,将风能转换为机械能,再在风力发电机的作用下,将机械能转化成电能。风机是风电技术的主要设备。根据不同的划分标准可将其分为不同的类型。例如,根据风机装机容量,可以将风机划分成大、中、小三种类型。一般情况下,风机的装机能量与桨叶长度具有一定的关系。根据风机风轮结构的不同,可以划分为水平轴和垂直轴两种结构形式。从风能驱动的角度看,又可以分成顺风或者逆风、低速或者高速等类型<sup>[4]</sup>。与此同时,机舱、塔筒、风轮等也是风力发电机的重要组成部分。因此,叶片的正常关系着风力发电机的运行状况,需要重点

做好防护。尤其是需要定期检查叶片中是否存在裂纹、腐蚀、覆冰等问题,以免影响风力发电机的运行效率和运行质量。

#### 3.5 提高地热能研发力度

地球内部的熔岩可以提供地热,能地热能在使用过程当中,主要是从地壳当中提取出来,具有自然的热能特征,但是,就目前的情况来看,地热能在新能源电力系统开发利用的过程中,并没有充分发挥出自身的优势,为此相关的工作人员应该在实际的工作过程中,根据地区的实际情况,充分分析当地地热能利用的情况<sup>[5]</sup>,进一步加强地热能的研究与开发,比如,根据地区的实际情况,可以布置热水地热发电、蒸汽地热发电等一系列地热发电系统,这样能够更好地开发和利用电力系统的能源。

#### 结束语

综上所述,随着人们在生活以及工作当中用电的需求不断地增大,电力方面的建设也一直在不断快速发展。然而对于一些地方比较偏僻、地形相对复杂一些的区域对点的需求的不是很大,在这样的地方如果建立大型的供电建设就会产生一定的浪费现象,从而也会耗费大量的成本投入,但是这些区域也需要保证正常的供电,对于这样的情况,微网供电的技术就可以很好的解决这一问题,不仅可以节约成本还可以保证供电的质量。在如今的发展过程当中,新能源电力仍需要不断的发展和创新,向着节能和环保的方向快速的发展。

#### 参考文献:

- [1]马建.电气节能技术与电力新能源的发展与应用[J].通信电源技术,2020,37(01):155-156.
- [2]周天杭.电气节能技术与电力新能源的发展和应用[J].大众用电,2021,36(08):76-77.
- [3]李永禄.电气节能技术与电力新能源的发展应用[J].甘肃科技纵横,2020,49(03):32-34.
- [4]常成鹏.谈电气节能技术与电力新能源的发展与应用[J].科技视界,2019(18):43+49.
- [5]季瑶佳.电气节能技术与电力新能源的发展应用[J].能源与节能,2019(01):42-43+165.