

# 新能源与传统电力的融合发展分析

朱 磊 朱云鹏

浙江华云清洁能源有限公司 浙江杭州 310000

**摘 要:** 本文阐述新能源的特点,我国传统电力工程的发展现状,探讨新能源背景下我国电力产业的发展方向,阐述新能源为主体的新型电力系统的构建。

**关键词:** 新能源;传统电力;发展方向

## 引言

近年来,全球能源发展形势日趋严峻,为全面保障能源安全、生态环境,各个国家都在大力发展新能源,旨在运用可再生能源保障国家经济稳定发展。在此背景下,新能源的应用为传统电力行业带来了巨大冲击,同时也为电力领域发展带来全新的发展机遇,并逐渐成为电力行业变革的有效途径。

### 1 新能源的特点

新能源又被称为非常规能源,最早在1980年,联合国便对其进行了准确定义,其主要是以全新的能源材料以及能源转化技术作为基础,将生态环境中的一些能够循环利用,或者用之不竭的能源,代替传统会对生态环境造成严重威胁的不可再生能源。现阶段我国正在研发的新能源类型有太阳能、生物质能、风能、地热能、波浪能、洋流能和潮汐能等。

### 2 我国传统电力工程的发展现状

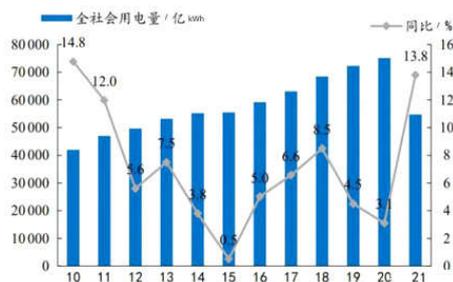


图1 全国用电量的统计

2021年5月,我国多个地区出现了限电情况,其中广东、云南、广西、吉林等多个地区都相继开展有序供电,并要求地区内企业在运行过程中采用错峰供电的方式,甚至一些生产企业出现了限电停产现象。究其原因,(1)我国煤炭能源日趋紧张,煤价一直居高不下。(2)由于疫情过后,我国不同地区所呈现出来的供电需求飞速上涨,并且自2021年后疫情时代的来临,我国整体经济已经在逐渐恢复中,在此背景下,我国外贸出口飞速提升,因此也拉动了整体的电力消费需求。图

1为我国2021年1~8月,全国用电量的统计分析,根据该数据可知,我国2020年8月之前的用电量总计57405亿kWh,同比增长13.9%,两年内平均增长7.5%。由此可见,当前我国传统电力已经无法满足当前社会大众对用电量的实际需求,运用新能源发电已成为电力行业必然的发展趋势。

### 3 新能源背景下我国传统电力发展方向

#### 3.1 建立能源互联网

随着科学信息技术的飞速发展,为新能源行业也带来了全新的发展局面。在未来电力行业发展过程中,可将新能源与传统电力进行并网融合,并积极运用互联网大数据技术中的实时性、便捷性等应用优势,实时获取到相关的数据资料,并运用互联网大数据技术的智能化与扁平化的特点,创设一个能源互联网,并建设分布式电源,全面强化对电力生产领域的管理水平,进而实现对整个地区的供电负荷以及功率平衡等相关工作的精准、实时预测<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 优化新能源接入的电网技术

在传统电网不断发展与变革中,为保护地球生态环境,新能源将会大规模接入到传统电网中,这一举措对电网规划的要求更高。未来,电网在研发建设中,相关研发人员既要规避电力资源的浪费情况,同时有需要深入分析新能源接入传统电网后的电网通用模型。在此过程中,(1)研发人员需结合新能源类型以及传统电力系统的参数,设定具有高度可行性的新能源并入风湿,并尽量将并网区域靠近整个电力系统,进而有效缩短电气距离。(2)应建构无功补偿装置,有限选择在电源并网处安装合适容量的无功补偿装置。(3)需结合不同类型的新能源的资源分布现象,为有效规避电网系统在运行中出现输电阻塞的不良现状,研发人员还需对新能源的外送通道容量进行科学合理的设计。

#### 4 新能源背景传统电力改革的几点建议

分析电能需求和新能源特性。电网行业的核心发展目标是迎合当前社会大众对用电量的实际需求,如此方

能够对于电网负荷以及电网负荷的分布与结构进行精准预测。通过对这些数据的分析与预测,对于未来新能源发电的网架结构、电网滚动规划、以及电网安全校核具有决定性作用。在此背景下,相关部门需对新能源的特征进行详细分析,由于不同类型的新能源受自然环境、气候特征的影响因素非常大,因此在利用新能源进行发电的过程中,相关技术人员应进行长期、连续的数据采集工作,进而分析出地区内新能源的分布规律,同时还需对不同类型的新能源的发电原理进行详细了解与掌握。明确不同类型的新能源发电方式对周围气候环境的实际要求<sup>[2]</sup>。因此,在利用新能源对传统电力行业进行变革的过程中,相关研发人员在充分了解与掌握新能源特殊性的基础上,明确其顺利进行电力生产的前提<sup>[3]</sup>。

分析电源结构、布局 and 性能。相关研发人员在明确不同类型的新能源的特征,掌握新能源与传统电网并网后可能会存在的风险进行深入研究以后,还需针对新能源与传统电网在并网过程中可能会遇到的问题、难度系数、对新能源建设开发的整体成本,以及后期所得到的实际效果等方向进行全面分析与研究。在新能源发展过程中,由于不同类型的能源其特征具有很大差别,且不同地区中的能源类型、能源分布、储存量等都具有较大差异,并且新能源在应用中还具有一定的随机性与不稳定性,因此在实际应用中势必会掣肘传统电力系统的功率平衡状况。为全面实现新能源与传统电力的有机融合与协同发展,相关研发人员应全面分析电源结构、电力布局以及并网后的电力生产性能,并尽量选择主动性电源以及规模较大的储能设备进行并网<sup>[4]</sup>。建立系统综合评价体系,制订电网规划方案。综合评价体系的核心目标是通过电力系统中不同设备的数据指标,对整个系统的运行情况进行定量分析,为未来电力的发展规划提供良好的发展方向。随着新能源建设的不断完善,对传统电力行业中的电源、电网规划提出了全新的需求,因此相关研发人员不仅需要考虑各地区新能源类型与发展问题,还需考虑如何将地区中的常规新能源与传统电网之间的协同发展策略,制定全新的电网规划方案<sup>[5]</sup>。

## 5 新能源为主体的新型电力系统的构建

### 5.1 新能源为主体的电力供应

保持风电、太阳能发电快速发展。坚持集中式和分布式并举,大力提升风电、光伏发电规模。在开发、送出和市场消纳协调发展的前提下,在“三北”地区建设以新能源为主体的清洁化电源基地,实现新能源集约、高效开发。积极开发中东部风能、太阳能资源,有序发展海上风电,加快东南沿海海上风电基地建设。以风

电、光伏发电的大规模开发利用,推动风电、光伏发电技术进步和成本降低,完善新能源发电服务体系,不断提升新能源发电的竞争力。

### 5.2 建设高弹性、数字化、智能化电力系统

打造多元融合高弹性电网。适应高比例新能源、高比例电力电子设备需要,促进系统各环节全面数字化、智能化。建立全网协同、数字驱动、主动防御、智能决策的新一代调控体系。加强源网荷储多向互动,多能互联,推进多种能源形式之间的优化协调,提高电力设施利用效率,提升整体弹性。加强预测预警体系建设,保障极端事件下的电力系统恢复能力。持续开展煤电机组灵活性改造。煤电功能定位由主体电源逐步转变为调节电源,需大规模实施煤电机组灵活性改造,从整体上提升机组的灵活调节能力。要加强规划引导,有序安排改造项目,30万千瓦、60万千瓦亚临界机组,应优先实施灵活性改造。同时要完善辅助服务补偿机制,保障煤电机组的合理收益。大力加强储能体系建设。加快抽水蓄能建设。既要推进单机容量30万千瓦以上、电站容量百万千瓦以上的抽水蓄能项目建设,又要因地制宜,建设中、小型抽水蓄能项目,对具备条件的水电站进行抽水蓄能改造。完善电动汽车参与系统调节的激励机制,不断提升电动汽车与电力系统互动水平。鼓励各类电化学储能、物理储能的开发应用。

### 结语

随着整体社会发展环境的不断变化,传统电力行业已经无法适应社会大众对电能的实际需求。在电力日益紧张的今天,对传统电力行业进行变革与优化已经成为必然发展趋势。因此,相关研发人员需利用可再生的新能源,对传统电力系统进行不断变革、创新、转型,他如此方能够保障电力行业与生态环境之间的和谐发展。

### 参考文献

- [1] 茹琦. 新能源电力系统优化控制方法及关键技术[J]. 现代工业经济和信 息化, 2019, 9(03): 51-52. DOI: 10.16525/j.cnki.14-1362/n.2019.03.021.
- [2] 胡正强, 熊艳霞. 新能源电力系统的运营模式及关键技术[J]. 通信电源技术, 2018, 35(12): 266-267+270. DOI: 10.19399/j.cnki.tpt.2018.12.125.
- [3] 韩磊, 林雨, 张龙. 浅谈新能源电力系统发展前景[J]. 中外企业家, 2017(13): 245.
- [4] 刘吉臻. 规模化新能源开发利用对电力系统安全的影响[J]. 国家电网, 2016(06): 34-36.
- [5] 曾鸣. 电力体制改革与新能源电力系统相互促进完善[J]. 广西电业, 2015(07): 82-84.