

# 面向新能源消纳的电网规划方法初探

陈英俊

国网浙江义乌市供电有限公司 浙江 义乌 322000

**【摘要】**在现代社会经济高速发展的情形下,电力能源需求量大幅增加,为满足当前社会背景下民众的电力能源需求,强调电网的科学安全稳定运行,注重并切实做好电网的科学合理规划,对于电力企业的可持续性发展,对于电网经济效益的保障提升均有较好的促进作用。将新能源消纳逐渐引入至电网规划工作之中,能够更好地满足我国社会背景下新能源发展需求,对电力行业的发展有较好的促进作用。

**【关键词】**新能源消纳;电网规划方法;电力企业

在我国大力倡导可持续性经济发展理念的情形下,新能源在我国社会环境中得到了较好的应用及发展,对太阳能、风力等新能源加以切实有效的利用,不仅有助于丰富我国能源种类数量,更好的满足生产生活能源需求,而且还有助于减少环境污染,推动环境保护工作的进行。电力产业领域范围内,积极引入新能源是一种必然性的发展趋势,但由于新能源具有不确定性、随机性等特点,不利于电网规划连续稳定效果的实现,为确保电网系统的可持续性发展,面对新能源发展时代,做好相应的电网规划方法改革创新工作,对电网系统的发展有较好的促进作用。

## 1 概述我国范围内新能源消纳和电网规划现状

在我国强调能源可持续性发展的背景下,新能源在我国范围内得到了较好的应用及发展,结合现实情形可知,在我国电力产业领域范围内,新能源发电逐渐成为一大潮流趋势,取代了传统的火力发电、水力发电,为电力能源的供应提供了更多的可能性机会,为我国电力产业领域的进一步发展提供了重要支持。面对新能源发电的行业现状,相关企业需要及时引入新能源消纳,同时依据相关的规定、要求,制定新型电网规划体系,基于新能源的重要性认知和新能源发电的必然性结果,对新型的新能源发电载体运行模式进行科学合理有效的优化,确保电网建设工作具有良好的经济性、有效性。基于新能源消纳,组织开展电网规划工作的情形下,确保各类新能源能够被电网有效消纳,是实现节能减排、环保低碳工作的首要前提。值得注意的是,在电网系统运行发展的整个过程期间内,新能源消纳不是盲目的能源处理环节,其必须找到适合电网系统的新能源,确保新能源能够得到合理的消纳,不会额外产生其他的成本要

素,其次,同时还需要做好电力规划投资和能源消纳的最佳组合工作,确保电网系统具有良好的灵活性和包容性,能够较好的适应不确定性较强的新能源,不会产生额外的成本要素。

## 2 新能源消纳基础之上强化电网规划科学性的措施

为实现新能源的科学合理有效应用,以新能源消纳为目标,组织开展电网规划工作,为电网系统提供科学合理的电网规划方案支持的同时,还有助于新能源发电工作的正常顺利进行,对电力行业的发展也有较好的促进作用。结合现实情形可知,新能源消纳基础之上,强化电网规划科学合理有效性的措施内容为:

### 2.1 明确电网规划的基础性要求

为切实做好新能源消纳基础之上的电网规划工作,相关人员首先需要明确电网规划的基础性要求,并依据这些要求的具体内容,组织开展电网规划工作。依据电网行业领域发展现状可知,新能源消纳基础之上的电网规划,主要具备如下要求:第一,电网系统本身能够对新能源进行有效的消纳管理,考虑到新能源本身具有的不确定性,以及由于引进新能源方面存在的高成本特点,电网规划工作实施期间,必须要实现电网系统范围内有效的新能源平衡控制工作,为电网系统利润空间的实现提供有效支持;第二,强化电网系统新能源格局的有效搭建工作,以此降低新能源消纳过程期间出现的负荷增加等现象问题,避免出现线路过载等现象,将电网系统整体的运营成本控制在合理范围之内;第三,电网规划工作实施期间必须要考虑到新能源消纳的影响因素,通过电网规划工作实施之前的调查分析工作,将新能源消纳影响因素进行综合全面的分析,为电网建设的长期稳

定发展提供重要支持。

## 2.2 新能源消纳基础之上的电网规划思路概述

为促进电网规划工作的积极有效开展,明确电网规划的具体思路,有助于加快电网规划流程和效率。首先,在电网系统组织运行的过程期间内,有关管理部门应当积极探索与电网系统相适宜的新能源消纳比例,为新能源盈亏点的计算和成本的节约提供重要支持;其次,电网规划相关管理人员及操作人员,需要全面掌控电网系统机组的相关运行情况,避免出现电网线路过载现象,电网规划人员还需要依据上述情况,对电网运行点进行有效的调节处理,防止边界位置出现系列安全事故,为电网系统整体的安全稳定运行制定合理的电网规划。

## 2.3 编制科学合理的电网规划框架

为促进新能源消纳基础之上电网规划方案的最优化选择,有关部门需要建立不同的网架结构方法,为相关人员的选择提供清晰合理化的思路。通常情形下,电网规划框架的具体内容为:首先,在实际开展电网规划工作的情形下,相关人员需要采取科学的方案制定网络阐述容量,在详细方案得以明确之后,相关工作人员同时还组织不同网架结构方案的评估工作,基于最终得到的评估结果,对新能源消纳能力予以准确判断,一般来说,如果新能源消纳能力能够满足有关技术标准要求,电网规划人员可以相应的减少输电容量,在上述工作都予以妥善实施的情形下,有关单位同时还需要做好电网规划框架方案运作成本及相关投资的认真对比工作,进而确定最终的电网规划框架。

## 2.4 合理计算电网实际的消纳能力

为做好电网规划工作,相关人员需要组织开展新能源消纳能力的分析工作,为电网实际的新能源消纳能力提供重要的数据支持。结合现实情形苛责,电网实际消纳能力的分析主要包括以下几个方面的内容:第一,按月组织开展电网系统相关数据的分析工作,重点在于分析关键性数据指标,如电力系统每个月具体时序的出力能力;第二,同时处理各个月份情形下新能源每天具体实际出力曲线与负荷量,强化新能源出力曲线模拟处理效力;第三,强化不同类型的新能源组合出力负荷能力的计算认真程度,为新能源实际消纳比例的正确合理计算提供重要支持。

## 2.5 新能源基础之上电网规划特点概述

新能源消纳背景之下,电网规划工作主要具备以下特点:第一,基于最优化选择的思路和方式,对电网规划方案予以最优化选择,强化电网规划方案与实际工作模型的有效融合效力;第二,对电网新能源实际消纳能力予以科学评估处理,同时依据电网线路潮流及调频等相关要素内容,确保最终的电网规划方案符合实际发展需求;第三,新能源消纳基础之上的电网规划方式较为灵活,能够为其他评估项目的添加处理提供重要支持;第四,电网规划方法具有明显的模块化特点,从而有助于技术人员依据实际情况调用处理模块。

## 3 结束语

总的来说,在我国现代社会持续不断进步发展的情形下,各类新能源随之不断出现并在我国各个行业领域范围内得到了较好的应用及发展,将其应用于电力行业领域范围内,推动了新能源发电模式的存在及发展,在这样一种时代发展背景下,传统电网规划方法无法很好的满足电力行业运行发展需要,有关人员必须要切实重视上述问题,积极采取有效的措施解决这些问题,为强化提升电网规划方案整体的科学合理性,为电力产业领域的进步发展等,提供良好的促进作用。

### 【参考文献】

- [1] 栗峰,王建学,程海花.面向新能源外送消纳的区域间概率可用传输能力计算[J].电网技术.2016(02).
- [2] 魏刚,范雪峰,张中丹,宋汶秦,夏懿,姚天亮.风电和光伏发展对甘肃电网规划协调性的影响及对策建议[J].电力系统保护与控制.2015(24).
- [3] 雷为民,罗玮,苗友忠.新能源集中接入地区配电网新能源接纳能力分析研究[J].电力系统及其自动化学报.2015(S1).
- [4] 董存,李明节,范高锋,黄越辉,礼晓飞.基于时序生产模拟的新能源年度消纳能力计算方法及其应用[J].中国电力.2015(12).