

◆本刊专稿◆

DOI:10.3969/j.issn.1009-1831.2021.01.001

系统推进“十四五”时期电力需求侧管理高质量发展

李云卿

(国家发展和改革委员会 经济运行调节局,北京 100038)

Systematically promoting high quality development of demand side management during the “14th Five-Year Plan” period

LI Yunqing

(Bureau of Economic Operation Regulation, National Development and Reform Commission, Beijing 100038, China)

0 引言

“十三五”以来,我国用电量保持一定速度增长,电力供应能力总体充足,电力供需由总体偏紧、局部地区供需紧张转变为总体宽松、局部地区供应富余与局部地区高峰时段偏紧并存,供需形势发生了深刻变化。同时,生态文明建设、能源消费革命、新一轮电力体制改革、保障能源安全、新的碳达峰目标与碳中和愿景等,都为电力需求侧管理工作带来了新的机遇和严峻挑战。2020年12月11日中央政治局会议提出注重需求侧改革;12月16日至18日中央经济工作会议强调注重需求侧管理,形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡,这为新形势下稳步推进电力需求侧管理工作指明了方向。“十四五”时期,我国将开启全面建设社会主义现代化国家新征程,电力需求侧管理工作要准确把握新形势、新任务、新要求,深入贯彻新发展理念,助力构建新发展格局;要坚持系统观念,坚持统筹发展和安全,积极做好各项相关工作。

1 “十三五”以来电力需求侧管理工作成效明显

“十三五”时期,电力需求侧管理政策体系逐渐完善。国家层面,《能源生产和消费革命战略(2016—2030)》明确提出要实施能源革命重大战略行动,推进重点领域率先突破,电力需求侧管理行动是其中的一项重要内容。《“十三五”节能减排综合工作方案》《电力发展“十三五”规划》等专项政策都提出要加强电力需求侧管理,并明确了电力需求侧管理的具体工作。国家发展和改革委员会等部门陆续发布《电力需求侧管理办法(修订版)》等政策文件,推进电

力需求侧管理工作深入开展;地方层面,各省市自治区结合自身情况,从有序用电、需求响应、市场化交易等方面持续丰富本地的电力需求侧管理政策体系,积极推动电力需求侧管理工作落地。“十三五”以来,我国电力需求侧管理工作成效显著,表现为以下方面:

一是落实主体责任,强化考核力度。电网企业作为电力需求侧管理工作的考核责任主体,充分发挥联系电力用户的优势,积极落实电力需求侧管理考核目标指标,不断提升终端能效水平。根据国家发展和改革委员会发布的电网企业实施电力需求侧管理目标责任完成情况年度公告,2016年至2019年,国家电网公司、南方电网公司均完成了电力需求侧管理目标任务,累计实现节约电力1 627.3万kW,节约电量640.3亿kWh。

二是推动试点示范,扩大主体范围。近年来,各地不断扩大需求响应试点,上海、江苏、广东、北京、天津、浙江、山东等地纷纷开展了需求响应实践,迎峰度夏期间可有效削减尖峰用电负荷约1 000万kW。同时,针对电力需求响应,市场主体准入条件不断降低,允许包括居民负荷在内的电力用户参与,鼓励售电公司、负荷聚合商、储能、充电桩等新兴市场主体参与,极大挖掘了需求侧资源的响应潜力,不断提高响应成功率。工业领域电力需求侧管理示范企业共计141家,电力需求侧管理示范园区共计12个,基本覆盖了传统和新兴产业领域。

三是探索工作模式,深挖需求侧资源潜力。各省市自治区因地制宜,不断探索创新工作模式,积极促进需求响应在保障电力系统安全运行、促进可再生能源消纳中发挥更大作用。例如,江苏实现单次最大削峰负荷402万kW,单次最大填谷负荷359.4万kW,规模均创全国第一;山东、浙江、上海、重庆等省市利用跨区可再生能源电力市场化购电价差,拓宽激励资金来源;天津引入“城镇型虚拟电厂”实施模式,扩大参与用户类型范围,积极推动夏季削峰和冬季填谷响应实施。

四是加强平台建设,发挥大数据优势。结合电力市场建设的推进,依托电力需求侧管理平台建设,各地

收稿日期:2021-01-02;修回日期:2021-01-05

积极扩大平台的电力用户接入规模,发挥平台的用能大数据优势,助力企业用电行为优化。例如,上海成功实践国内首个负荷型虚拟电厂运营平台,聚合200多栋楼宇形成10万kW可控容量;宁夏不断完善电力需求侧管理公共服务平台,实现可监测容量2014万kVA,覆盖1039户企业,形成信息化、智能化管理网络。

2 新时代能源高质量发展对电力需求侧管理提出新要求

党的十八大以来,党中央、国务院围绕供给侧结构性改革、高质量发展、建设现代化经济体系、生态文明建设、能源安全等作出了一系列重大决策部署,2020年12月11日中央政治局会议提出注重需求侧改革;12月16日至18日中央经济工作会议提出,要紧紧扭住供给侧结构性改革这条主线,注重需求侧管理,形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡,这为新形势下稳步推进电力需求侧管理工作指明了方向。“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个“五年”,电力需求侧管理在新时期将面临新形势、新任务和新要求。

(1) 高质量发展与供给侧结构性改革对电力需求侧管理提出总体要求

“十四五”时期经济社会发展要以推动高质量发展为主题,以深化供给侧结构性改革为主线,以改革创新为根本动力,这就要求“十四五”时期电力需求侧管理工作要紧扣高质量发展的新任务和新目标,通过创新提升宏观、中观、微观3个层面的理念和做法,更好地与供给侧相互配合、协调推进。“十四五”时期经济社会发展要贯彻新发展理念,实现高质量发展,这就要求电力需求侧管理工作要统筹好发展与安全,一方面在把“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念贯穿于电力需求侧管理的实际工作,另一方面要坚持系统观念,通过电力需求侧管理来防范化解电力系统与电力经济中存在的风险挑战,从而为经济运行提供安全稳定的电力保障。

(2) 电力供需形势与特征深刻变化,要求电力需求侧管理拓展工作内涵

一方面,从供需形势看,当前我国电力供需总体宽松、局部地区供应富余,与局部地区高峰时段偏紧的情况并存;在生态文明建设和新的碳达峰目标与碳中和愿景下,节能减排更为必要和关键,这就要求“十四五”时期电力需求侧管理必须继续大力做好电力电量节约,尤其在高峰时段偏紧的局部地区要更好地发挥电力需求侧管理的作用。另一方面,我国电力系统的新特征也越来越明显,“十四五”时期,在能源绿色低碳化的发展方向下,电气化率将继续提升,可再生能源装机与电量的比重也将加快提高;随着经济社会的发展和用电方式的改变,最大用电负荷持续升高、

负荷峰谷差不断扩大的趋势仍将持续。2017年《电力需求侧管理办法(修订版)》已明确提出环保用电、绿色用电、智能用电等新内涵。“十四五”时期,电力需求侧管理需要以这3个方面为新的工作重点,适应电力供需形势和电力系统发展的新特征,使电力需求侧管理成为促进电能替代、可再生能源消纳以及电力系统智能化发展的关键手段,从需求侧大幅提升电力系统的安全性、灵活性及绿色低碳发展水平。

(3) 新一轮科技革命、产业变革和体制改革,要求电力需求侧管理创新升级

第一,新一轮科技革命和数字经济的飞速发展,要求电力需求侧管理要与新一代信息技术、与数字经济相融合,积极探索数字化发展。一方面,在新基建的背景下,全社会智慧用电不断发展,新型融合基础设施、信息基础设施和创新基础设施等逐步建设,为电力需求侧管理提供了数字化发展的硬件基础;另一方面,以新一代信息技术为依托,数据平台建设和大数据技术在电力需求侧的应用,有助于更好地挖掘电力需求侧的数据资源,更好地服务电力用户生产生活的效率提升、成本节约与智能互联。

第二,在加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局背景下,电力需求侧管理要积极探索产业化发展。党的十九届五中全会提出,要加快发展现代产业体系,推动经济体系优化升级。这就要求“十四五”时期的电力需求管理要朝着提升产业链现代化水平、发展战略性新兴产业、加快发展现代服务业等方向综合发力。具体而言,一是依托电力需求侧管理,促进产业链上下游企业高端化、智能化、高效化、绿色化发展;二是积极培育电力需求侧管理相关的新技术、新产品、新业态、新模式;三是推动电能服务产业向专业化和价值链高端延伸,着力推进综合用电服务升级。

第三,新一轮电力体制改革不断推进,要求电力需求侧管理要积极探索市场化发展。电力市场的建立和电力市场化改革的推进,将为电力需求侧管理构建市场化的激励机制创造条件,推动其从之前以行政推动和补贴奖励的激励方式为主,转变为以价格激励、市场化交易等方式为主。此外,加强电力需求侧管理也是推进“放管服”改革的要求。通过电力需求侧管理,不断强化居民等重点用户的供电服务,促进电网企业保障电力供应、提高电能可靠性、优化电能服务,也是落实“放管服”改革、优化营商环境的工作抓手。所以,“十四五”时期电力需求侧管理要积极探索市场化发展,推动有效市场和有为政府更好结合。

3 “十四五”时期需系统推进电力需求侧管理高质量发展

“十四五”时期,电力需求侧管理工作面临新形

势、新任务、新要求,必须坚持习近平新时代中国特色社会主义思想,深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神,以推动高质量发展为主题,以深化供给侧结构性改革为主线,以改革创新为根本动力,统筹发展和安全,在更高起点、更高层次、更高目标上,系统推进电力需求侧管理创新、深化和升级,实现节约用电、环保用电、绿色用电、智能用电、有序用电,促进电力系统安全稳定运行与高质量发展。具体来说,应做好以下4个方面的工作。

(1) 坚持能源安全,积极推广需求响应,增强电力需求侧应急保障能力

党的十九届五中全会提出,要把安全发展贯穿国家发展各领域和全过程,防范和化解影响我国现代化进程的各种风险。“十四五”时期电力需求侧管理工作,要把维护供用电秩序平稳、保障电力系统安全稳定运行放在突出位置。一是要加强风险预警、应急管理机制和能力建设,制定多种情形下的电力需求侧应急保障预案,健全工作体系和多部门协同的工作机制。二是要鼓励和扩大需求响应实施范围,引导和激励电力用户积极开发和利用需求响应资源,提高需求响应能力,保障非严重缺电情况下的电力供需平衡。三是要精细化、规范化开展有序用电工作,根据供需情况组织制定有序用电方案,开展必要演练,提升快速反应和应急处理能力。通过以上措施,从需求侧增强电力系统在电力供应不足、突发和紧急情况下的抗冲击能力,确保电力系统安全稳定运行。

(2) 坚持效率优先,持续引导节约用电,推动电力电量节约工作优化完善

节约用电一直以来是电力需求侧管理工作的核心之一,“十四五”时期仍要将其作为工作重点持续推进。在能源高质量发展新形势以及能源新技术、新模式、新业态不断涌现的背景下,节约用电也要有新的调整。一是结合先进节电技术,拓展综合服务模式,系统提高终端用电效率。对于工业园区、建筑楼宇、居民用户等存量用电环节,鼓励各类型能源服务公司开展综合能源服务项目,通过“互联网+”智能用电、综合节能管理等新型节电技术和手段,持续深入推进全社会节约用电;对于大数据中心、5G基站等增量用电环节和能耗大户,要挖掘节能潜力,加强用电管理。二是及时修订完善电网企业电力需求侧管理目标责任考核评价制度。基于电力需求侧管理新内涵,统筹将环保用电、绿色用电、智能用电等工作纳入考核评价范围,优化调整电力电量节约目标。三是引导增量配电网、地方电网等积极开展电力需求侧管理工作,齐心协力促进节能减排和能效升级。

(3) 坚持绿色低碳,提高电气化水平,推动电力供需协同互动

在新的碳达峰目标与碳中和愿景下,我国将加速推动能源绿色低碳转型的步伐,这要求“十四五”

时期电力需求侧管理工作朝着绿色低碳化方向重点发力。一是从需求侧促进可再生能源电力消纳利用,引导电力用户优化用电方式,推动形成可再生能源与需求侧资源双向互动。二是加强电力系统调节能力建设,将需求响应作为重要调度资源统筹纳入电力电量平衡,挖掘需求侧灵活负荷资源,提高电网灵活性。三是进一步提升终端用能电气化水平,在传统工业、交通、农业、居民等领域,推广电能替代技术应用,拓展电能替代范围和规模;在增量用电市场,促进5G基站、大数据中心、电动汽车、轨道交通、港口岸电等领域的发展,持续扩大电力消费空间。

(4) 坚持市场化改革,促进智能用电升级,探索电力需求侧管理新方向

随着电力市场化改革的深入推进,需求侧资源参与电力市场的条件日渐成熟,电能服务产业的市场也将更加开阔,需统筹加以推进。一是稳步推动电力需求响应市场化发展。适应电力市场建设需要,着力构建“谁受益谁承担”的权责机制,结合当前电力需求响应的市场化实践,探索和推动实现需求响应与电力市场联合出清,研究探索需求响应与可再生能源电力直接交易方案,形成与可再生能源动态平衡的响应机制。多渠道拓宽需求响应激励补偿资金来源,形成以市场主导的价格激励机制,有效调动市场主体的参与意愿。二是加大电能服务产业培育力度。推动电能服务企业向综合用能服务商提升发展,协力发展节能环保等绿色产业,培育壮大新的绿色增长点和增长极。鼓励能源企业、制造企业、互联网企业开展跨界融和,搭建智慧能源服务平台,为市场主体提供创新型电能服务,打造电能服务新模式、新业态。加强示范企业的行业标杆作用,带动引领行业技术突破与模式创新,探索电能服务新的商业模式和产业发展路径。三是大力提升电力需求侧管理数字化、智能化水平。结合新型基础设施建设和数字经济发展,推动信息通信技术和设施与能源领域深度融合,优化完善电力需求侧管理平台,在确保信息安全的前提下,推动各层级、各类型用电数据互联互通,挖掘电力大数据价值,为电力需求侧管理决策提供数据支持。

4 结束语

“十三五”以来,各地政府主管部门和电力企业深入推进电力需求侧管理工作,探索了一系列宝贵经验。“十四五”时期,面对新形势、新任务、新要求,必须坚持习近平新时代中国特色社会主义思想,深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神,紧扣发展和安全、清洁和低碳,系统推进电力需求侧管理创新、深化和升级,更好地持续促进电力系统安全稳定运行与高质量发展。

(责任编辑 徐文红 赵雨昕)