

未来我国能源需求预计持续增长,碳达峰对能源转型提出更高要求

# 落实碳达峰,节能降耗刻不容缓

■本报记者 李丽雯

## 核心阅读

在过去的发展进程中,我国工业、交通、建筑等领域都没有将高效节能放在首位,这些领域仍有巨大的节能潜力。“十四五”期间,应该高度重视节能降耗问题。

日前,国家应对气候变化战略研究和国际合作中心与世界资源研究所共同举办的“引领经济低碳高质量转型”会议在北京召开。多位与会专家指出,在未来我国能源消费需求持续增长的前提下,不断推动交通、建筑等领域节能降耗,同时大力提升低碳甚至零碳能源占比,将是未来能源发展重点。

## 全球碳排放现状不容乐观

“今年以来,全球各国受到新冠肺炎疫情疫情影响,今年4月全球碳排放量较去年同期下降了17%左右,然而随着各国经济活动逐步恢复,到今年6月全球碳排放水平已恢复至去年同期的95%左右。”会上,世界资源研究执行副主席兼常务董事Manish Bajra指出,“从目前碳排放的情况来看,全球各国仍面临着比较严峻的挑战,去碳化任务仍然艰巨。”

记者了解到,世界气象组织(WMO)最新数据显示,截至今年11月,与去年同期相比,地球大气中二氧化碳浓度水平并未出现下降,新冠肺炎疫情对于大气二氧化碳浓度影响微乎其微。

在此情况下,自今年9月我国宣布“提高国家自主贡献力度,二氧化碳排放力争于2030年前达峰,并努力争取2060年前实现碳中和”目标以来,“碳中和”已成为国际社会关注的高频词。

联合国原副秘书长、“一带一路”绿色发展国际联盟咨询委员会主任委员Erik Solheim在接受记者采访时表示,中国此时提出的“2060年前碳中和”愿景十分鼓舞人心,对于全球来说,这正是一针“强心剂”。“在中国提出碳中和目标后,日本、韩国也踏上了相应的道路,这也正是中国领导力的体现。”

## 节能、低碳是未来能源发展重点

在与会专家看来,碳减排行动已是刻不容缓。与会专家普遍认为,对于我国而言,在我国经济持续增长的情况下,挖掘工业、建筑、交通等领域的节能空间,推动低碳能源发展尤为重要。

“尽管设立了碳达峰目标,但这也并不意味着中国能源需求不再增长。不论是现在还是以后,从长期来看,我国经济总量仍将持续增加。”国家发改委能源研究所原所长周大地在接受记者采访时表示,“十四五”期间,节能降耗是一项需

要高度重视的问题。在过去的发展进程中,我国工业、交通、建筑等领域都没有将高效节能放在首位,这些领域仍有巨大的节能潜力。”

周大地同时强调称,在“十四五”期间,我国每年新增可再生能源装机需要大幅提高,新增能源装机需要尽可能用非化石能源来解决,新增部分应做到低碳甚至零碳,光伏、风电、水电以及核电等低碳能源不仅需要用于满足需求,更要逐步替代高碳能源。

同时,国家气候战略中心主任徐华清也指出:“我国的碳达峰是建立在最大限度满足老百姓高品质生活需要以及零碳未来的基础之上,但在未来十年内实现碳达峰,我国也面临着前所未有的困难与挑战。”

## 倒逼机制、目标导向尤为重要

在会上,多位与会专家强调,碳达峰不应以2030年作为设想规划的目标年,“力争2030年前达峰”更意味着“提前”。

徐华清在会上指出:“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和,其中最核心的点就是两个‘前’。这是强烈的国家战略意

图和政策导向,也明确提出人类需要自我革命,加快形成绿色的发展方式和生活方式。”

周大地也指出,碳排放达峰不应以2030年作为设想或规划的目标年。“如果仅能在2030年碳达峰,这一目标实现得越晚,风险也越大。要实现碳达峰,理应在达峰前2、3年甚至更早,就开始大幅降低碳排放速度。”

对于未来规划,全国政协经济委员会副主任、国务院发展研究中心原副主任刘世锦则建议,对于碳减排工作来讲,政治意愿以及预期将起到全局性、战略性的作用,在“十四五”规划中应建立一个倒逼机制,具体措施可包括建立制定碳减排总量以及人均指标,将单位GDP碳排放强度列入宏观经济经常性考核指标等。

世界资源研究所中国能源与气候部主任杨晓亮则建议,应在“十四五”规划中全面纳入应对气候变化相关指标,协同推进绿色低碳转型与经济社会高质量发展,加速发展可再生能源,推动市场化减排机制,加强自下而上的地方行动,鼓励先进区域、省市率先达峰,加快疫后绿色经济重建。另外,各行业自发的积极推动,以及民间力量的参与,作用同样重大。

## 阿里与藏中电网联网工程投运



图片新闻

12月4日,阿里与藏中电网联网工程投运,标志着全国陆路地区最后一个地级行政区区域正式接入国家大电网。

图为7月26日工程线路全线贯通场景。

张笑谭/摄  
王旭辉/文

华北电力大学教授袁家海说,目前大部分地区对于灵活性电源提供的调节服务是通过政府补贴、补偿的方式进行。“气电方面,现在只有个别发达地区可以补贴得起,并且广东、浙江等地也在逐渐改革补贴政策。而煤电灵活性改造方面,比较典型的东北地区出台了深度调峰机制,取得了一定成效,但本质上这种补偿机制并不能长期、更大规模地延续。”

## 煤电过剩

### 灵活性改造陷入路径依赖

然而,有观点认为,相比价格机制的不到位,抽蓄、气电规难以达标的更深层阻力,来源于“十三五”初期新建煤电机组的过剩问题。

“抽蓄、气电的出力调节范围都可以达到0-100%,而煤电目前压负荷最低也就能达到20%左右的水平,调节性能明显不如抽蓄、气电,还会影响效率、污染物控制等。抽蓄还可以将风、光富余电力储存起来,但煤电不行。抽水蓄能规划最初希望到2020年底达到1亿千瓦,‘十二五’降到了6000万千瓦,‘十三五’又降到4000万千瓦。抽蓄规划目标一降再降,但仍然没有完成,很大程度上是受了煤电过剩的影响。”中国水力发电工程

学会副秘书长张博庭认为,“现在的情况是,一边是电网需要灵活性电源,一边是大量现成的、闲置的煤电机组可以接受灵活性调度。这就放大了抽蓄和气电在资源约束、投资、价格等方面的劣势。电力系统也形成了对煤电的‘路径依赖’。抽蓄、气电没有了市场空间,自然也就失去了竞争力。”

但一位不愿具名的电网公司研究人员直言,各省电网差异较大,电力系统究竟需要何种规模、何种路线的灵活性资源并不能一概而论。“例如,宁夏当地的煤电调节能力当前已经发挥得很充分,且西北地区整体水电调节能力已经使用殆尽。西北地区蒸发量大,抽蓄效率不高,宁夏地区的煤电未来还要考虑为整个西北电网服务。因此,到底建什么、建多少,每个地方需要具体分析。”

上述研究人员进一步指出,从现状来看,存量煤电的灵活性改造是提升系统灵活性最现实、经济的方式,存量改造应优先于新建增量。“大建快上的时代过去了,应该走精益化发展的道路。但一方面,地方仍然有通过新建煤电、抽蓄来拉动投资的需求,另一方面,从调度的角度讲,你是愿意系统调节能力充裕一些,还是卡着极限天天操心呢?”

## “减碳”当头 政策、市场需双管齐下

尽管三个主流灵活性电源的建设、改造均未达到预期目标,但根据国网公司统计,2019年,该公司经营区新能源利用率高达96.7%,完成了2019年初制定的“新能源利用率达95%以上”的目标。在灵活性电源支撑力度未达预期的同时,全国平均弃风、弃光率已分别降至4%和2%。

“其中一大因素是来源于用电需求超预期的增长,当然电网公司在其中也做了大量工作,包括推进跨区域省间富余可再生能源电力的日前现货交易等。国网公司印发的《促进新能源发展白皮书2018》中提出的20项具体措施,都在同步推进。”前述电网公司人员说。

袁家海说:“由此可以看出,灵活性电源的不足,客观上也倒逼电网作出了调整,包括调动各个通道的富余能力促进电网之间更好地互济等。但也应看到,电网自身机制的优化也是有限的。现在很多地区要求新建可再生能源项目配置储能,或要求新能源场站具备一次调频能力。正是灵活性电源缺乏,提高了可再生能源发展的门槛。”

多位受访专家认为,未来要实现碳达峰、碳中和目标,必然会大幅提高可再生能源接入系统的比例,现有的灵活性电源建设模式和步伐将无法满足未来需求。

“提高系统灵活性、促进可再生能源消纳,就是要推进能源革命,如果系统运行反过来越来越依赖煤电,能源革命就还是没有迈开步伐。”张博庭直言,假设现在电力系统减少2-3亿千瓦煤电,增加5000万千瓦抽蓄,让煤电都以5000或6000的利用小时数基荷运行,整个发电、电力行业的成本都将大幅下降。“现阶段应尽可能减少煤电新建项目,让存量煤电按照容量等级各自发挥应有的作用,避免更大规模的投资浪费,并尽快明确煤电退出的时间表。”

“近中期来看,引导煤电灵活性改造还是要建立起市场化机制,用现货市场上的价格信号,引导企业自行找到利润最大化的运行、调节模式。”袁家海说。

林伯强说:“煤电承担更多灵活性调节任务的现状,从侧面说明了我们对于系统效率的关注不够。这种缺乏效率的手段可以用一时,但不应该作为中长期的策略去布局。今后还是应该建立健全电价机制,以便大幅提高抽蓄、气电在电力系统中的占比。”

## 我国“人造太阳”建成 并实现首次放电

本报讯 记者朱学蕊报道:12月4日,新一代“人造太阳”装置——中国环流器二号M装置(HL-2M)在成都建成并实现首次放电,标志着我国自主掌握了大型先进托卡马克装置的设计、建造、运行技术,为核聚变堆自主设计与建造打下坚实基础。

HL-2M装置是我国目前规模最大、参数最高的先进托卡马克装置,是我国新一代先进磁约束核聚变实验研究装置。该装置采用更先进的结构与控制方式,等离子体体积达到国内现有装置2倍以上,等离子体电流能力提高到2.5兆安培以上,等离子体离子温度可达到1.5亿度,能实现高密度、高比压、高自举电流运行,是实现我国核聚变能开发事业跨越式发展的重要依托装置,也是我国消化吸收ITER(国际热核聚变实验堆)技术不可或缺的重要平台。

在HL-2M装置建设过程中,核工业西南物理研究院联合国内多家研制单位,在装置物理与结构设计、特殊材料研制、材料连接与关键部件研发、系统集成等方面取得了多项突破,实现了可拆卸线圈结构,增强了控制运行水平,提升了装置物理实验研究能力;攻克了高镍合金双曲面薄壁件大型真空容器模压成型和焊接变形控制等关键技术;掌握了具有国际先进水平的异形铜合金厚板材制造成型工艺,实现了高强度膨胀螺栓组件的自主国产化;研制成功国际先进水平的国内首台大型立轴脉冲发电机组。

## 中国建筑科学研究院环境 能源研究院副院长路宾:

## “目前清洁供暖 过度依赖财政补贴”

本报讯 记者杨梓报道:截至2019年底,清洁供暖面积已达到120亿平方米,清洁供暖率为55%,两者分别较2016年增加51亿平方米和21个百分点——这是记者在日前举办的2020年中国清洁供热峰会暨行业年会上得到的一组数据。虽然已超额完成2019年的规划目标,但多位与会专家表示,现阶段清洁供暖仍面临诸多问题,不容忽视。

中国建筑科学研究院环境能源研究院副院长路宾指出:“目前清洁供暖过度依赖财政补贴。一旦资金中断,后果难以想象。”

数据显示,2017-2019年,中央财政共计投入351.2亿元,地方财政投入777亿元,且中央财政投入占比由2017年的21%增加到2019年的40.7%。

路宾进一步表示,对于清洁供暖运行情况、系统能否保障供暖效果,要“一年看成本、三年看质量、五年看维保”,但这些恰是目前我国清洁取暖的短板所在。例如,数据显示,我国直热式电供暖企业约有2000家,但门槛低、质量参差不齐现象频现。而热泵企业约有500家,也普遍存在“重销售轻售后”、“重产品轻安装”、垫资情况严重的现象,资金链面临考验;同时,燃气壁挂炉企业在2017年迎来爆发式增长,但2018年市场出现断崖式下滑,导致这类企业面临转型,产品质量良莠不齐。

“清洁供暖要让老百姓用得上、用得起、用得好。用得上要靠政府的补贴,用得起也有相应煤和电的补贴,用得好要靠维保和后续政策。但若千年后试点城市部分设备需要更换将由谁来买单?五年质保期后,又由谁来维护?”路宾说。

另据了解,提高农房建筑能效,可有效降低采暖能耗,切实降低采暖成本,相比改造前可节约成本13%-30%,同等支出水平下,可使冬季室内温度提升2-4摄氏度。但在2017-2019年中央、省、市和社会资本对清洁供暖共投入的1731.5亿元中,用于农宅能效提升的少之又少。

路宾指出,目前城市的能效提升工作进展较好,但在农村还存在问题。“例如,地方重视程度不够,大部分资金都投入到供暖技术系统中,导致农宅能效资金投入不足,很难推进。同时,农宅改造未纳入定期监督监管范围,基础条件薄弱、入户改造难度大、低成本技术产品化和产业化程度低等都是困扰农宅能效提升的难点。因此,应加强农村的监管引导,尽快布局农村运维监管体系,将热源清洁化与建筑能效提升改造并重,建立长效机制,使农宅能效提升得到市场和行业的重视。”

另据国家可再生能源中心高级工程师孙培军介绍,可再生能源供暖市场发展也不及预期,市场推广模式跟传统能源比还存在较大差距,尤其是太阳能供暖发展最为缓慢。“虽然可再生能源供暖初始投资成本高,但运行成本低,应该得到政策重点支持。”

上接1版