

# “十四五”煤电如何发展对实现碳中和意义重大

◆本报记者刘秀凤

随着碳达峰和碳中和目标的明确,能源结构调整问题备受关注。我国是煤炭消费第一大国,而一半以上的煤炭消费量都用在发电环节。近年我国煤电超低排放改造取得很大成绩,但仍处在规模扩张阶段。放眼“十四五”,煤电行业发展要注意哪些方面?本报记者采访了华北电力大学经济与管理学院教授袁家海。



袁家海,华北电力大学经济与管理学院教授,博士生导师,华北电力大学新能源电力与低碳发展研究中心重点实验室(智库)副主任

CEN 对话面对面  
CHINA ENVIRONMENT NEWS

“十四五”期间,应严控新增煤电,深挖存量煤电节能潜力,进一步削减落后煤电机组。

中国环境报:近期,产煤大户内蒙古节能工作不力被约谈,同样是煤炭资源丰富地区的山西、陕西等地在大气污染防治方面也面临较大压力。类似的能源大省在发展过程中,对煤炭的依赖程度较高,您认为未来需要怎样调整?

袁家海:在山西、陕西和内蒙古等煤炭资源丰富地区,产业结构重化,存在产业发展层次低、链条短的问题,而且这些行业的主要产品附加值偏低,部分行业甚至存在严重的产能过剩。同时,能源结构高碳化,长期发展形成了对煤炭资源的路径依赖,因此节能工作推进的难度极大。

中国环境报:对“十四五”的煤电行业发展,您有什么建议?

袁家海:“十四五”时期是我国能源低碳转型的窗口期,需要为实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和打好坚实基础。作为二氧化碳排放的重点部门,煤电如何实现碳中和目标的意义重大。

我认为,首先,要严控煤电规模,严格落实供给侧改革政策,综合多方因素,建议将2025年煤电装机峰值控制在12亿千瓦以内。

其次,积极推进煤电灵活性改造,为电力系统提供灵活性服务,提升可再生能源消纳能力。再次,煤电高质量发展要契合区域政策和电力资源特征,合理区域布局。最后,电力市场化改革要与供给侧改革协同,加快煤电定位调整和落后煤电退出。

因此,我判断,我国煤电规模将会在2025年前后达到12亿千瓦的峰值;若用电需求达不到预期水平,可选择性地封存500万千瓦运行年限超过25年的煤电机组,无论如何都不应将煤电规模扩张到高于12.5亿千瓦以上的水平。



“为减少一次化石能源使用,需积极推进终端用能部门电气化,重点应落在交通和工业的电气化。”

中国环境报:习近平总书记日前宣布,我国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。在您看来,这一目标提出后,会对我国能源行业产生怎样的影响?

袁家海:零碳目标对于能源行业转型是机遇也是挑战,按照目前我国能源转型的进程趋势,要在2060年实现碳中和目标,需要整个能源生产和消费系统协调一

致,能源行业将迎来从化石能源为主转向可再生能源为主的颠覆性变革。为减少一次化石能源使用,需积极推进终端用能部门电气化,重点应落在交通和工业的电气化。目前,我国正在制定传统燃油汽车退出的时间表,预计到2050年全国范围内传统燃油汽车将在新车市场上完全退出,电动汽车和燃料电池汽车广泛普及,并可作为储能资源,为电力系统提供灵活性服

务。而电力行业需要全力发展新电源发电和配套的灵活性电力资源,重视需求响应和终端能效提升,建立完善的机制和智能坚强的电网体系,以确保可再生能源为主的清洁电力系统的安全和高效运行。碳中和并不代表着不排放二氧化碳,而是通过减排和固碳的方法,使碳的排放量与被吸收量达到动态平衡,因此植树造林、碳捕获与封存(CCS)等固碳手段和生物质发电耦合CCS等负碳技术需加快发展。此外,推进碳市场建设,引入碳价和碳税等金融政策,将投资由化石能源行业转向清洁能源领域,增强金融系统韧性,引导我国能源行业加速低碳转型。

性不足、行业亏损情况严重等等。煤电规模扩张会加重我国电力结构性矛盾,是当前电力行业需要解决的首要问题。截至2020年6月底,我国现役煤电机组约10.6亿千瓦,计划机组(在建、缓建、停建、封存、核准、核准前开发和宣布)超过4亿千瓦。若不施加任何政策调控,在建机组完工、停缓建机组陆续开工,按照煤电项目建设周期(从核准开工到建成投产)的时长2-2.5年来算,煤电规模扩张至少要延续到2025年左右。

我国明确了力争于2030年前达到碳排放峰值的目标,作为减碳主力的电力行业必然要更早达到碳达峰,这对煤电发展形成了上限约束。从电力安全角度来看,我们预计非煤清洁电力将满足“十四五”期间大部分的新增用电需求,现役加上在建缓建机组有序投产,12亿千瓦煤电装机足以保障高用电需求水平下的电力供应安全。

因此,我判断,我国煤电规模将会在2025年前后达到12亿千瓦的峰值;若用电需求达不到预期水平,可选择性地封存500万千瓦运行年限超过25年的煤电机组,无论如何都不应将煤电规模扩张到高于12.5亿千瓦以上的水平。

◆卓成霞

英国是典型的“先污染、后治理”国家。历经160多年治理,有效控制了环境污染,成为环境治理的典范。2019年英国二氧化碳排放量约为3.54亿吨,比2018年下降2.9%,碳排放量降至1888年的水平。治污技术与产业“联姻”铸就环保治理高效的传奇。

目前,我国具有以重化工业为主的产业结构和以燃煤为主的能源结构,环境治理处于压力叠加、负重前行的关键期,借鉴英国经验,促使环保技术与产业的深度融合,有助于我国环境治理水平提升。

## 英国环境治理技术的主要经验

工业革命时期,英国加快技术研发与产业深度融合,形成了政府投资、技术支撑、产业联动的治理格局,筑牢了环境治理的支撑点。

政府持续加大投资推动环保技术研发。据2019年日本科学技术振兴机构发布《主要国家研究开发战略报告》显示,英国用来支持环保技术的研发经费自2000年以来一直呈增长趋势。英国政府通过基金的方式弥补公共部门研究机构自身的技术转移在市场化发展的不足。2001年,英国建立了由政府投资、按企业方式运作的碳基金非营利组织,旨在帮助企业排除低碳生产模式转变过程中所面临的技术、经济和管理障碍。对具有市场前景的低碳技术进行商业投资,帮助其拓宽市场。

## 专家视角

# 英国环境治理经验对我国的几点启示

## 英国治理经验对我国的借鉴意义

随着中央生态环保督察的强力推进、环境监管的不断收紧、标准政策的不断加严、各项污染防治攻坚行动的持续开展,我国环境治理对先进、适用的技术提出了更加迫切的市场需求。英国环保技术与产业融合的治理经验,对推动我国环境治理具有一定借鉴意义。

以高新技术促进产业结构转型,提高环境治理的收益。大力发展现代煤化工产业,力求形成环保产业带,以聚合多资源、激发产业转型升级。引入第三方综合环境治理服务商,将污染治理工作分行业整体打包给“环保管家”,以市场招技术、引服务,培育行业环保治理龙头企业,改善企业各自为战的低效治污状况,提高环保治理的组织化水平。建立虚拟环保产业集群实验基地,将分散的高新技术企业按行业价值链整合,突破治污地域性限制,提高原材料、资本、技能、劳动力利用率。

推动技术创新,提升环境治理的效能。激励企业引进国外先进环保技术,尤其环保产业涉

及的共性关键技术、前沿引领技术、现代工程技术。统筹推进企业技术创新,建立产业和企业融合的快车道,推动已有技术、正在开发的技术快速转化成生产力,增强环保产业造血能力。把数据赋能作为产业升级的助推器,推动人工智能与优势产业深度融合发展,加快推动传统环保装备制造的智能化、标准化。

◆胡伟

马鞍山地处安徽东部,横跨长江,接壤南京,距离南京高铁车程只有18分钟,是长三角城市群重要成员城市、长江经济带重要节点城市,2019年人均GDP突破1.3万美元,位居安徽省第一。

马鞍山是一座年轻的城市,1956年10月12日设立,经历了“先有矿后有市、先生产后生活”的发展历程。马鞍山又是一座重化工城市,工业比重占48%,其中重化工业占70%。

近年来,马鞍山市委、政府高度重视城市建设和生态保护,先后荣获了“国家卫生城市”“国家园林城市”“国家环保模范城”“国家森林城市”“全国文明城市”等诸多荣誉称号。近几年来,马鞍山市全力推动突出问题整改,大力保护长江生态环境,取得了突出成效。

今年8月19日,习近平总书记亲临马鞍山,实地察看了长江岸线综合整治和生态环境保护修复工作,对马鞍山提出了打造安徽的“杭嘉湖”、长三角的“白菜心”新的发展定位。习近平总书记的重要讲话,既是对马鞍山市长江大保护和生态环境保护工作的最高肯定,也是对马鞍山生态环境保护战线上的同志们的最大鼓励和有力鞭策。

多年来,《中国环境报》一直活跃在我国新闻舞台上,始终坚持正确的政治和舆论导向,及时传递和发出了保护生态环境的最强音,为提高国民生态环境保护意识、促进中国生态环保事业发展发挥了极其重要的作用。

## 领导重视、全面动员

马鞍山生态环境局主要领导强调要把《中国环境报》作为学习习近平生态文明思想和环境政策法规的重要平台,作为了解全国污染防治攻坚战经验做法的有效窗口,作为宣传马鞍山生态文明建设成效、反映生态环保铁军工作作风的主要阵地。

采用赠阅的方式,向市四套班子领导、人大代表和政协委员免费赠阅《中国环境报》,做到引领带动到单位。局分管领导多次带领宣教中心工作人员深入各县(区)及重点企业、排污单位,耐心劝导企业业主学习《中国环境报》,借鉴污染治理的先进经验,吸取违法排污企业受到严惩重罚案例的教训,做到教育认识到位。积极鼓励绿色学校、绿色社区、环保设施公众开放单位学习《中国环境报》,做到生态文明建设相关要求清楚、标准清楚、内容清楚,保持生态文明先进本色,坚持辐射带动到单位。

## 多措并举、真学真用

提升投稿数量和投稿质量。局长必阅《中国环境报》,并多次做出具体批示,要求我们围绕中央、省、市重要决策部署及市局中心工作,大力宣传污染防治攻坚战成效,加大《中国环境报》稿件宣传力度。

网络新媒体借力对接,对于《中国环境报》刊发的重要报道,第一时间在“马鞍山生态环境”政务双微、马鞍山市生态环境局网站进行转载,形成传播放大效应。

在学习中提升工作水平,对于《中国环境报》刊发的全国先进的工作理念和管用的工作做法,要求各相关单位认真学习,为我所用,真学真用。

## 深入推进、成效明显

通过狠抓宣传,借力《中国环境报》平台,2019年以来,马鞍山生态环境局环境宣传教育工作取得积极成效。

## 学术报告厅

# 非常规油气田对环境管理提出新挑战

◆本报见习记者丁凤然

以页岩气为代表的非常规油气开发对培育壮大我国清洁能源产业具有重要意义,同时是加快形成国家绿色发展方式、优化天然气来源布局、打赢蓝天保卫战的重要措施。在10月20日-21日召开的“非常规油气田环境管理国际研讨会(2020)”上,生态环境部环境工程评估中心相关人员表示,页岩气等非常规油气开发有别于传统油气,在开发过程中运用了诸多新技术新方法,同时也带来了新的生态环境问题,对环境管理提出了新要求、新挑战,需要积极探索研究并加以解决。

此次论坛由生态环境部环境工程评估中心联合中国石油西南油气田公司、美国环保协会、重庆市生态环境工程评估中心共同组织。会议重点围绕油气行业环保管理政策及标准研究、地方生态环境管理部门、企业在油气开发领域环保管理实践,以及油气开发过程甲烷与回注工程环境

# 借力优质平台 提升宣传效果

其中“马鞍山生态环境”双微平台初步建立,双微多次入围全国生态环境系统地市级前20名榜单。截至目前,微信公众号拥有粉丝51461个,共发布信息1442条,其中原创信息726条;微博拥有粉丝31260个,发布微博3137条,日均阅读量1万+。

2019年马鞍山生态环境局推出的短视频《环保人的一天》荣获全国环境保护宣传教育“品质之星”三等奖。

今年8月下旬,安徽省环保设施向公众开放培训及现场会在马鞍山市举行,所有参会人员切身感受了马鞍山长江东岸环境综合整治和生态修复后的美景,增强了工作信心和工作干劲。

下一步,马鞍山市生态环境局将进一步强化生态环境宣教工作,加强与生态环境报社的工作联系和多方合作,用好生态环境新闻宣传的主阵地,大力宣传习近平生态文明思想以及马鞍山生态文明建设成效,努力营造打赢打好污染防治攻坚战的良好舆论氛围。

作者系安徽省马鞍山市生态环境局党组成员、总工程师

维护新闻传播公信力  
严防虚假新闻报道

虚假失实报道举报电话  
010-67112039