

聚焦减碳 记录转型 (八)

中国工程院院士郝吉明:

# 减污降碳不能打破正常供求关系

■本报记者 朱妍

“近年来,我国PM<sub>2.5</sub>浓度持续下降,空气质量明显好转,蓝天保卫战取得跨越式胜利。但是,我国环境空气质量整体还处于一个形势非常严峻的状态,随着污染物减排空间逐渐收窄,末端治理难度日益增大,必须寻求新路径、新方式推动减排。”日前,在中国清洁空气政策伙伴关系(下称“CCAPP”)2021年度会议上,中国工程院院士、CCAPP 指导委员会主席郝吉明直指大气污染防治面临的紧迫形势。

何为新路径、新方式?郝吉明表示,国家提出以降碳为重点战略方向,推动减污降碳协同增效。“增效首先要增,靠绿色技术来发展,靠生态系统的增汇求得碳中和。增效要增加生产能,不要搞运动式减碳,不能打破正常供求关系。正确贯彻减污降碳协同增效,改善空气质量就有了保障。”

## 减污降碳 协同增效潜力巨大

28.5%

2020 年全国 337 个地级及以上城市 PM<sub>2.5</sub> 浓度比 2015 年下降 28.5%

70%

截至 2019 年,全国仍有 70% 的城市未实现碳排放和 PM<sub>2.5</sub> 浓度协同下降

3 亿吨

我国要在碳达峰后用 30 年时间实现 100 亿吨左右的减排,年均减排目标在 3 亿吨以上



## “只有减污降碳协同增效才能实现目标”

由 CCAPP 发布的《中国碳中和与清洁空气协同路径 2021 年度报告》显示,2020 年全国 337 个地级及以上城市 PM<sub>2.5</sub> 浓度平均为 33 微克/立方米,比 2015 年下降 28.5%。其中,空气质量达标城市有 202 个,占比为 59.9%。

生态环境部环境规划院副院长严刚进一步称,当前大气污染防治已进入深水区,但城市空气质量仍待进一步提高。“‘十四五’期间基本消除重污染天气面临巨大挑战。以京津冀及周边‘2+26’城市为例,模拟分析显示,若要实现基本消除,区域内污染物排放还需削减 35% 左右,压力较大。”

“9 月 22 日,世界卫生组织刚刚调整 PM<sub>2.5</sub> 标准值,由 10 微克/立方米收紧到 5 微克/立方米。这一变动,使得我们的任务更艰巨了。”郝吉明坦言,全国仍有约 125 个地级及以上城市空气质量不达标,多种排放还处于高污染状态。“根据现有情景分析,倘若按照过去的末端治理方式,即便采用最严措施,达到世界卫生组织标准也是不可能的,只有减污降碳协同增效才能实现目标。”

如其所言,大气污染物与温室气体协同减排被寄予厚望。“减污与降碳概念不同,但工作方向高度一致。人类活动在排放二氧化碳等温室气体的同时,也排放以二氧化硫、细颗粒物为代表的大气污染物。”中国工程院院士杜祥琬举例,来自移动源、工业源、生活源的化石能源燃烧,对 PM<sub>2.5</sub> 排放的贡献在 2/3 以上;煤炭、石油等化石能源燃烧,也是碳排放的主要来源。二者同根同源,具备协同增效的基础。

## “传统行业短期内快速转型难度大”

数据证实,燃煤锅炉整治、落后产能淘汰、北方清洁取暖等大气污染防治措施,对二氧化碳减排同样有效。据《报告》统计,2015-2020 年,工业部门通过上述措施减少了 6% 的碳排放量;民用部门在主要大气污染物排放降低的同时,保持二氧化碳排放基本稳定。

但在严刚看来,协同效应尚未充分发挥。“截至 2019 年,全国仍有约 70% 的城市未实现碳排放和 PM<sub>2.5</sub> 浓度协同下降。”杜祥琬也称,PM<sub>2.5</sub> 浓度、碳排放强度有所下降,二氧化碳排放的绝对量并没有降低。“今年上半年,全国碳排放量较去年、前年同期分别增加了 11%、8%。减污与降碳协同了吗?这一问题值得思考。”

严刚表示,当前难题主要在于降碳。“我国经济需持续稳定发展,未来对能源消费仍将保持刚性增

长需求。从产业定位来看,全球近 1600 种工业产品中,我国有 1200 种产品的产量居全球首位,传统产业规模大、比重高,粗钢等产量均占全球的 50% 以上,传统行业短期内快速转型难度大,深度脱碳面临巨大压力。”

此外,电力和工业是我国碳排放的主要来源部门。“从技术路径来看,降碳难度最大的就是工业部门。相比交通、建筑领域,石化、水泥、钢铁等行业减碳技术路径还不是很清晰,实现碳中和挑战更大。”严刚称,欧盟从碳达峰到碳中和约用了 70 年,减排约 40 亿吨,年均减排 0.6 亿吨。我国要在碳达峰后用 30 年时间实现 100 亿吨左右的减排,年均减排目标在 3 亿吨以上。“时间紧、任务重,现阶段应以碳中和目标约束推动实现高质量达峰。”

## “只强调减排不足以准确全面理解协同增效”

严刚建议,下一步应着重推行清洁能源降碳、能效提升降碳、资源循环降碳及管理调控降碳,优先在协调度高的部门、地区采取行动。

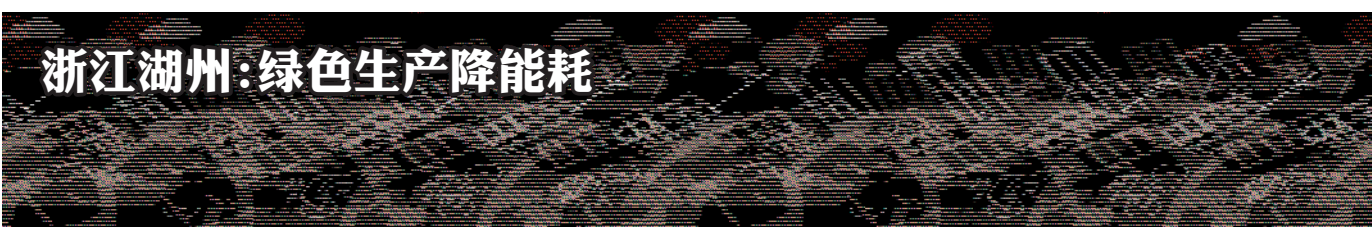
“交通部门和散煤消费单位二氧化碳排放的大气污染物强度明显高于工业和电力部门,且是电力部门的数倍,推动交通结构调整和散煤替代等措施,能够产生较高的协同减排效益。再如,京津冀及周边、长三角、汾渭平原地区加上广东省,2019 年碳排放占比超全国排放总量的一半,大气污染水平与碳排放水平整体呈空间一致性。优先在重点地区强化结构调整,可发挥控碳对空气质量的牵引。”严刚称。

杜祥琬认为,相比前期以末端治理为主,现阶段着力点在源头治理。“一是节能提效,包括扭转偏重的产业结构、改变工业流程、采用低碳技术等。二是大力推进能源清洁化、低碳化,稳妥逐

步减少煤炭消费,清洁高效利用煤炭。要回归科学产能,减少煤炭的非发电利用;积极发展非化石能源和天然气;发展储能技术和灵活性资源;构建新能源为主体的新型电力系统,以清洁电力为主的能源互联网。”

“只强调减排不足以准确全面理解协同增效。”国家应对气候变化战略研究和国际合作中心主任徐华清认为,既要关注减排的最佳效果和最低成本,也要发挥生态全域市场作用,提高整个系统的资源配置效率。“源头治理是重点。要努力培育绿色低碳新的增长点,形成新的动能;建立健全绿色低碳循环发展的经济体系,实现资源高效利用,污染物大幅减排、温室气体有效控制;加快构建清洁低碳安全高效的能源体系,创造简约适度绿色低碳的生活方式。”

## 浙江湖州:绿色生产降能耗



## 图片新闻

近年来,浙江省湖州市坚持绿色发展不放松,引导制造业企业智能升级、绿色改造、提高生产效率,增强产业实力,推进节能减排。

图为 10 月 8 日,位于浙江省湖州市德清县高越镇的汇隆新材料股份有限公司纺丝加弹生产车间,工人们正在赶制出口欧美国家的差别化有色涤纶长丝产品。  
人民图片

## 降碳大家谈

### 实现碳达峰不是“齐步走”

■周勇

一些省市不做深入研究,过去曾提出或现在酝酿提出过度超前碳达峰目标。如山东省曾发文提出 2027 年左右碳达峰,烟台、青岛在 2020 年前达峰。但是,现在已是 2021 年下半年,烟台、青岛并没有宣布提前在 2020 年前实现碳达峰。如果不是中央提出纠正“运动式”减碳,很多省市或在跃跃欲试,提出缺乏依据的过早碳达峰时间点。

根据“十四五”期间中国碳排放强度下降 18% 的五年下降幅度,“十五五”期间或基本是类似幅度。经测算,这段时间内,实现碳达峰时锁定的经济增长上限约为 4.05%,而可能的经济实际增速或大大低于这个上限。过度超前的碳达峰目标,或导致过度超前地让经济进入低速增长阶段,进而影响 2035 年现代化目标的实现。

确保 2035 年现代化目标的实现,是关系到中华民族伟大复兴的头等大事,必须保证碳达峰的实施与其并行不悖。全国都要如期实现碳达峰目标,又要科学调整能源环境政策和指标,保持经济正常增长。因此,应及时优化能源环境约束性指标,改变部分地方政府的教条式做法,否则企业发展就会受到很大制约。

建议在严控盲目新增“两高”产能的前提下,让代表先进生产力的企业在 2029 年前轻装上阵,按照市场规律正常生产,让过去投资已经形成的先进产能充分发挥作用,为 2035 年现代化目标的实现贡献力量,同时为实现低碳发展积累资金。

同时,从 2030 年开始,大幅减少早已扩大碳交易行业范围的企业免费配额,大幅提高碳交易价格,加征碳税,大批量关闭落后或相对落后的“两高”企业,由此形成透明的、可预期的 2030 年前碳达峰。

因此,各省市要避免自行其是、盲目地提出自身的碳达峰时间,避免全国过早地进入碳排放平台振荡期,使大量已有的投资被搁浅,已经形成的生产能力不能发挥作用,从而严重影响 2035 年现代化目标的实现,甚至也影响 2029 年真正实现碳达峰。

其中,九个超过 4 亿吨碳排放的排放大省,需要和全国同步在 2029 年实现碳达峰,其他省份可以在严控盲目发展“两高”产业的前提下,宜早则早,宜晚则晚。欠发达省份的碳达峰时间,则可以在 2030 年之后。

总之,全国要在 2035 年前保持 5% 以上的经济增长速度,还必须大力发展可再生能源和核能,减少能源开发与使用导致的碳排放,进而加快碳排放强度下降速度,提升碳达峰时被锁定的经济增长上限,以此确保 2030 年前实现碳达峰,2035 年基本实现现代化的目标。(作者供职于齐鲁工业大学(山东省科学院),本文仅代表作者个人观点)

## 山东明确“两高”项目四类处置方式

本报讯 实习记者杨梓报道,9 月 30 日,山东省人民政府办公厅印发《坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施》(以下简称《若干措施》),明确对 2018 年 1 月 1 日以来建设的“两高”项目从严要求。今后,新建(含改扩建和技术改造,环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等不增加产能的技术改造项目除外,下同)“两高”项目一律严格审核把关。

《若干措施》统筹考虑能耗排放总量、万元工业增加值能耗,将“六大高耗能行业”中的煤电、炼化、焦化、钢铁等 16 个行业上游初加工、高耗能高排放环节投资项目作为“两高”项目。“两高”项目范围根据国家规定和山东省实际动态调整。以钢铁、焦化、煤电等行业为重点,按照存量、在建、拟建三类全面核实项目的合规性,以及立项、能评、环评、安评、土地、规划、施工许可等手续办理情况,“五个减量替代”落实情况、建设运营情况,彻底摸清主要生产装置的规格、型号、数量、产能、产量,以及工艺流程、上下游产能匹配性、碳排放和污染物排放量、用电量、煤耗能耗量。

《若干措施》明确“两高”项目四类处置方式。一是“合规项目类”,对符合产业政策,手续齐全、批准相符的项目,纳入“两高”项目清单。二是“完善手续类”,对符合产业政策,按照目前标准符合手续办理要求的项目,依法依规完善手续;对符合产业政策,满足当前安全、环保、能耗、技术、质量等标准要求,对地方经济发展、民生保障、安全稳定有重要影响确有必要保留,但因历史遗留问题难以补办手续的项目,列入清单,予以保留实施,视同完善手续。三是“改造提升类”,对符合产业政策,按目前标准暂时不符合手续办理要求、但具备改造提升潜力、且 2021 年年底前能够完成改造提升的项目,待完成改造提升、达到标准条件后,再依法依规完善手续。四是“关停退出类”,对不符合产业政策,或无法在 2021 年年底前完成改造提升补办手续的项目,依法依规关停退出。

《若干措施》明确严控“两高”项目建设实施。实施“两高”项目产能监测预警,深入分析山东省存量、在建项目产能及市场供需状况,对产能过剩或预期过剩的重点行业项目给予预警提示,并依法依

规实行限批;对新建项目和暂停的项目,实行产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放“五个减量替代”,减量替代来源必须可监测、可统计、可复核,否则不得作为替代源;全面梳理压减“十四五”全省拟投产达产的“两高”项目,摸清项目设计、腾出新增能耗煤耗和污染物排放量。对 2021 年 1 月 23 日前依法开工建设、未建成投产的项目,由各市统筹考虑本地能耗煤耗指标和环境容量,制定项目替代方案或区域替代方案,确保“两高”行业能耗煤耗总量只减不增,污染物排放总量符合规定要求。没有制定替代方案有效消化增量的,不得继续建设,不得新上马“两高”项目。

此外,为加快淘汰落后低效产能,《若干措施》指出要重点抓好煤电、炼化、钢铁、焦化、水泥产能产量压减,加快推动铸锻行业违规新增钢铁产能问题专项整治。实施“两高”项目企业末位淘汰,开展单位能耗产出效益综合评价和亩产效益评价,对行业排名后 10% 的企业列入特别公示企业名单,由各市责令限期整改,倒逼转型升级;对“僵尸企业”加快清理退出。