

# 做好配额分配保障碳市场健康平稳有序运行

——生态环境部应对气候变化司相关负责人就《2021、2022年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案(发电行业)》答记者问

**本报讯** 近日,经碳达峰碳中和工作领导小组同意,生态环境部印发实施了《2021、2022年度全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案(发电行业)》(以下简称《配额方案》)。针对《配额方案》中社会关注的重点内容,生态环境部应对气候变化司相关负责人介绍了有关情况。

**问:**《配额方案》作为全国碳市场的重要基础制度文件,在编制过程中遵循了哪些基本原则?

**答:**配额分配制度是全国碳市场的重要基础制度,是保证碳市场健康平稳有序运行、实现政策目标的基石。《配额方案》规定了全国碳市场发电行业2021、2022年度配额核算与分配方法,明确了配额发放、调整及清缴履约等管理流程。《配额方案》编制遵循的主要原则有“三个坚持”。

一是坚持服务大局。以助力我国实现碳达峰碳中和为目标,充分考虑国际国内经济形势、保障能源供应等因素,在保证配额总量增长适应经济社会发展对电力行业增长要求的基础上,合理设计方案。《配额方案》采用基于强度的配额分配思路,不要求企业二氧化碳排放量绝对降低,而是基于实际产出量,即实际供电量、供热总量,获得配额也越多,不会对电力生产形成约束,不影响电力供应保障。

二是坚持稳中求进。2021、2022年度配额分配方案基本延续2019年—2020年的总体框架,配额分配的总思路不变,覆盖主体范围不变、相关工作流程基本不变。同时坚持问题导向,针对第一个履约周期出现的未分年度设定基准值等问题,持续完善配额分配方法,夯实数据基础,提升信息化管理水平,优化调整各类机组的供电、供热基准值,保证行业配额总量和排放总量基本相当。

三是坚持政策导向。鼓励大容量、高效率、低排放机组和承担热电联产任务等机组,使碳排放管理水平较好、排放水平低的企业可以通过出售富余配额获得收益,碳排放管理水平相对较差、排放水平高的企业存在缺口需要购买配额,树立“排碳有成本,减碳有收益”的价值导向。配额分配过程中采用冷却方式修正系数,供热修正系数、负荷(出力)系数修正系数,以鼓励机组更大范围供热、参与电力调峰,充分发挥碳市场在优化电源结构、促进电力行业清洁低碳转型方面的引导作用。

**问:**这次发布的《配额方案》与第一个履约周期相比有哪些改进和优化?

**答:**相比于第一个履约周期配额分配方案,2021、2022年度配额分配方法在整体上保持了政策的延续性和稳定性,同时结合党的二十大精神和新形势新任务和行业技术进步等实际情况作出调整优化,在配额管理的年度划分、平衡值、基准值、修正系数等方面作出了优化,概括起来为“五个更加”。

一是实行配额年度管理,日常管理更

加精细。为更好与我国碳排放管理的年度目标衔接,推动配额预分配、核定、清缴等环节按自然年常态化管理,区别于2019年和2020年采用相同的配额分配基准值、两年合并履约的做法,2021、2022年度采用了不同的配额分配基准值。基于上年实际排放情况确定第二年基准值,使基准值更符合行业实际情况,体现了发电行业能效逐年提升和单位产出碳排放逐年下降的趋势。2021、2022年度分别发放配额、开展履约,特别是在实施履约豁免机制统计配额缺口率时,改为分年度计算。

二是首次引入平衡值,信息发布更加透明。全国碳市场2019—2020年度的建设运行有力促进了企业碳排放管理意识和能力水平提高,2020年实测燃煤元素碳含量占比大幅提高,导致行业总体碳排放强度计算结果比基准值测算时依据的企业碳排放数据偏低10%左右,使得2021、2022年基准值在数值上与2019年—2020年相比存在较大差异。为便于社会各界更好理解,《配额方案》引入了平衡值。平衡值是各类机组供电、供热碳排放量与其经核查排放量(应清缴配额量)平衡时对应的碳排放强度值,是制定供电、供热基准值的重要依据。

三是优化配额分配基准值设置,政策导向更加明确。《配额方案》以2021年各类机组平衡值为基础,按照配额总体平衡、行业企业可承受、鼓励先进、惩罚落后的原则,充分考虑发电行业技术进步,在第一个履约周期基准值的基础上,对各类机组的供电、供热碳排放基准值进行了优化调整,使2021、2022年度基准值能够真实反映行业碳排放实际水平,总体上体现了激励高效清洁机组、约束低效机组的政策导向,与当前碳排放管理的要求相符。

四是调整机组负荷(出力)系数修正系数适用范围,民生保障政策更加突出。与2019年—2020年仅在常规燃煤发电机组配额分配时采用负荷(出力)系数修正系数不同,为体现全国碳市场对高效供热生产的支持,2021、2022年在常规燃煤热电联产机组配额分配时,也采用负荷(出力)系数修正系数,对热电联产机组低负荷运行给予配额补偿,体现“保供热、保民生”的政策导向。

五是减轻基层和企业负担,惠企措施更加丰富。通过简化规则,提升信息化水平,减轻基层负担。在预分配环节,以2021年该机组经核查排放量的70%作为2021、2022年度各机组预分配配额量,简化了预分配配额的计算方法,便于操作,有利于提升工作效率。通过履约缺口上限豁免政策、燃气机组豁免机制和可预支2023年度配额的灵活机制等减轻企业负担。改进配额发放工作流程,依托信息平台开展配额审核与发放,实现智能化配额管理,确保数据的准确性和计算方法的一致性,提高工作效率和质量。

**问:**2021、2022年部分火电机组受疫情影响、能源保供等多种因素影响面临较大经

营压力,《配额方案》中有哪些减轻企业负担的措施?

**答:**考虑到2021、2022年疫情影响及能源保供压力,为有效缓解发电行业履约负担,《配额方案》延续了上一个履约周期对燃气机组和配额缺口较大企业实施履约豁免机制,新增灵活履约机制及个性化纾困机制。

一是延续在核定配额环节控制配额缺口较大企业和燃气机组的配额缺口,采取清缴配额豁免的方式,当重点排放单位核定的年度配额量小于经核查排放量的80%时,其应发配额量等于年度经核查排放量的80%。据测算,该项政策2021年度将减轻306家企业负担。

二是考虑到2021、2022年企业受疫情影响、能源保供等多种因素影响面临较大经营压力,增加可预支2023年度配额的灵活机制,缓解配额履约给重点排放单位带来的压力。对配额缺口率在10%以上(含)的重点排放单位,确因经营困难无法通过购买配额按时完成履约的,可从2023年度预分配配额中预支部分配额完成履约,预支量不超过配额缺口量的50%。

三是为科学、精准、有效地减轻重点排放单位的履约负担,对承担重大民生保障任务的重点排放单位,在执行履约豁免机制和灵活机制后仍难以完成履约的,生态环境部统筹研究个性化纾困方案。

**问:**一家发电企业的配额量是如何计算的?计算公式中的基准值和修正系数是如何确定的?为什么要设置这些修正系数?

**答:**碳排放配额是重点排放单位拥有的发电机组相应的二氧化碳排放限额,2021、2022年度配额实行免费分配,采用基准法核算机组配额量,计算公式如下:机组配额量=供电基准值×机组供电量×修正系数+供热基准值×机组供热总量。

基准值反映行业平均碳排放强度,按照配额总量总体平衡的原则确定,即行业配额发放总量与应清缴配额总量基本相等、不额外增加行业负担。2022年6月,我们已完成2021年度电力行业碳排放数据核查工作。2021年基准值是根据2021年实际碳排放数据测算得出,准确性较高,2022年基准值是在2021年数据基础上,对标碳达峰碳中和目标,基于近年来火电行业能耗强度和碳排放强度年均下降率反复测算得出。

为鼓励机组承担民生供热、参与电力调峰和提高能效等,在机组配额量计算时引入了三个修正系数,包括负荷(出力)系数修正系数、供热修正系数、冷却方式修正系数。

负荷(出力)系数修正系数的设置是为了鼓励火电机组参与电网调峰和保障可再生能源上网,弥补其降低负荷以及频繁启停的效率损失。火电机组负荷率越低,机组单位产出能耗也越高。该系数的设定依据为《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》(GB21258-2017)及《热电联产单位产

品能源消耗限额》(GB35574-2017),上述两项国标通过大量机组统计数据得出机组负荷率与单位产品能耗之间的数量关系。

供热修正系数的设置是为了满足鼓励燃煤热电联产增加供热、替代燃煤小锅炉和散煤的实际需要。按照我国目前“以热定电”的热电分摊方式,对于热电联产机组,随着供热量的增加,机组整体效率提升,供电碳排放强度降低。供热修正系数为基于大量实测样本统计拟合得出,根据燃煤、燃气两类机组在不同供热比情况下供电碳排放强度的变化曲线,得出两类机组的供热修正系数分别为(1-0.22×供热比)和(1-0.6×供热比)。

冷却方式修正系数的设置是为了对缺水地区使用空冷的机组进行鼓励。该系数考虑了因冷却环节工艺不同造成的单位产品能耗差别,区分水冷和空冷燃煤机组,并通过不同赋值修正两类机组的配额量(水冷机组的冷却方式修正系数取1,空冷机组取1.05),与《常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额》(GB21258-2017)及《热电联产单位产品能源消耗限额》(GB35574-2017)提出的冷却方式修正系数保持一致。

**问:**《配额方案》2023年发布,分配的却是2021及2022年度的配额,为何要采用这种“事后分配”的方式?

**答:**《配额方案》编制遵循坚持服务大局和稳中求进的原则,方案测算需要在准确可靠的数据基础上,对数据精度要求较高,配额分配的总体要求是供需平衡,尽可能将盈缺率控制在预定目标范围之内。2021年和2022年全国碳市场处于发展初期,碳排放核算核查水平以及数据质量监管能力还有待提升,特别是由于实测燃煤元素碳含量的机组比例变化较大,碳排放数据存在一定不确定性。而采用“事前分配”,需要对碳排放数据进行精准预估,要建立在全质量碳排放数据和科学准确的分析预测等工作基础上。

为稳妥起见,我们采用“事后分配”的方式,延续第一个履约周期做法,更好地保证配额分配总量符合预期目标,既不会因为分配总量收缩过紧造成行业减排负担过重,也不会因分配总量过于宽松导致碳市场无法更好地发挥促进减排的作用。由于第一个履约周期已经释放政策信号,企业对碳排放基准值下降也有所预期,因此“事后分配”并不会影响全国碳市场作为控制温室气体排放政策工具发挥作用。此外,目前大部分地方试点碳市场也采用配额“事后分配”,实践表明现阶段采取“事后分配”的方式能够更加精准把控配额分配总量和行业总体减排力度。

下一步,随着全国碳市场数据质量不断提升,管理水平逐步提升,数据获取时效性和准确度提高,我们将积极研究如何由“事后分配”逐步调整为“事中分配”或“事前分配”的具体方案,尽可能提前向市场主体明确预期。

◆本报记者季英德 王文硕

“目前,山东省是全国唯一出台‘两高’项目碳排放减量替代办法的省份;省生态环境厅已完成9个‘两高’项目碳排放减量替代方案审核,替代源落实后可减少碳排放量212.27万吨……”山东省政府新闻办公室近日召开“坚定不移推动高质量发展”系列新闻发布会生态环境专场,介绍全省碳排放减量替代和碳普惠相关政策措施。

山东省生态环境厅党组成员、副厅长、一级巡视员管言明介绍:“为认真落实中共中央、国务院决策部署和省省委省政府关于绿色低碳高质量发展相关要求,省生态环境厅立足部门职责,强化顶层设计,结合工作实际,会同相关部门起草和出台了碳排放减量替代和碳普惠一系列政策措施,助力绿色低碳高质量发展。”

“两高”行业企业二氧化碳排放量最大,抓住了“两高”项目,就抓住了碳排放的“牛鼻子”。去年8月,国务院印发《关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》,要求新建高耗能高排放项目严格落实产能、煤炭、能耗、碳排放、污染物排放“五个减量替代”。随后,生态环境部出台《关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的实施意见》,明确提出支持山东省探索开展碳普惠体系试点。山东省委、省政府也作出了坚决遏制“两高”项目盲目发展的一系列决策部署,出台了一批重要文件。

为深入贯彻落实国家“双碳”战略和省委、省政府关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的部署要求,切实加强减污降碳的源头管控,促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展,山东省生态环境厅会同省发展改革委在全国率先出台《山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法(试行)》(以下简称《替代办法》),要求新建“两高”项目必须严格落实“五个减量替代”,明确实施范围、替代来源、核算方法和管理要求等内容。

在《替代办法》实施过程中,山东省针对部分重大项目碳排放替代指标存在缺口,产能跨市整合转移造成项目转出地与转入地碳排放指标供需不平衡、难匹配等问题,出台了《山东省“两高”建设项目碳排放指标收储调剂管理办法(试行)》,对通过产能转移、企业关停停产、淘汰落后产能、压减过剩产能、核电替代化石能源等途径减少的“两高”建设项目碳排放量进行收储和调剂,明确了收储比例、使用范围、调剂程序等相关要求。

碳普惠是针对广大群众和小微企业的节能减碳行为赋予价值而建立的激励机制。具体来说就是依托碳普惠平台,与公共机构数据对接,量化公众在出行、生活、消费等领域的低碳行为减排量,换算成相应的碳币或碳积分,用于兑换商业优惠、公共服务等。

2023年1月,为充分调动全社会节能降碳的积极性,促进形成绿色低碳的生产生活和消费方式,山东省生态环境厅联合省发展改革委印发了《山东省碳普惠体系建设工作方案》,进一步健全全产品价值实现机制,构建全民参与的碳普惠体系。

同月,为推动大型活动规范、有序开展碳中和,山东省生态环境厅联合省发展改革委等部门印发了《关于推动开展山东省大型活动碳中和工作的指导意见》,明确大型活动碳中和的总体要求、实施范围、实施流程和保障措施等内容。大型活动组织方可通过购买碳配额、碳信用,或省内新建林业、海洋项目产生的碳汇量等方式,抵消大型活动实际产生的温室气体排放量。

“到2025年,山东将形成以党政机关、企事业单位为重点实施主体的大型活动碳中和工作机制,省内举办的大型活动主动开展减排行动并实现碳中和。到2027年,基本建立全社会共同参与的大型活动碳中和工作机制,形成崇尚绿色低碳的社会新风尚。”管言明说。

## 上接一版

“从建立之初我们就目标明确,那就是在洱海保护的同时要促进农民增收和农业绿色转型,通过科技赋能和人才支撑全面助力乡村振兴。”在中国农业大学副教授金国默的讲述中,师生们走进田间地头,与村民同吃同住;调研、培训、讲座,小院常常是一派忙碌景象。

通过科学调研,团队系统监测摸清了造成洱海污染的主要污染源;盯紧科技创新,大幅提升绿色农作物的种植产量。此外,团队还携手云粮集团,打造“洱海留香”等高原稻米品牌,提升了产品附加值。

“按照绿色有机方式种植,稻谷产量明显增长。”古生村村民何利成尝到甜头,通过“公司+合作社+农户”的承包管理模式,住家里守在田边,就能挣钱。

大理州把“生态+”的理念融入产业发展,抓实洱海流域土地流转、种植结构调整、水肥精细化管理及畜禽粪污

# 山东出台碳排放减量替代和碳普惠系列政策措施

到二〇二五年省内举办的大型活动实现碳中和

# 新疆大力推进农业农村减排固碳

明确五项重点任务,实施九个专项行动

**本报讯** 新疆维吾尔自治区农业农村厅、自治区发改委近日联合印发《自治区农业农村减排固碳实施方案(2022—2030年)》(以下简称《方案》),明确了自治区农业农村减排固碳2025年前和2030年前两阶段要完成的主要目标和重点任务。

《方案》明确了种植业节能减排、畜牧业减排降碳、农田固碳扩容、农机节能减排、可再生能源替代等5项重点任务,提出要实施的9个专项行动,包括畜牧业低碳减排行动、化肥减量增效行动、秸秆综合利用行动、农田碳汇提升行动、农机绿色节能行动、稻田甲烷减排行动、渔业减排增汇行动、可再生能源替代行动、科技创新支撑行动。

在畜牧业减排固碳方面,《方案》提出,以畜禽规模养殖场为重点,开展畜牧业低碳减排行动,通过饲料营养调控与甲烷抑制等大幅减少反刍动物甲烷排放。通过畜禽粪肥资源化利用减少甲烷和氧化亚氮排放,力争“十四五”末畜禽粪污综合利用率达到80%。

在秸秆综合利用方面,以秸秆利用产业提质增效为重点,减少秸秆露天焚烧的温室气体排放,通过秸秆还田和保护性耕作固碳等增加土壤有机碳,同时通过秸秆燃料化、饲料化利用减少碳排放。

《方案》提出,推进农业农村减排固碳,要坚持系统谋划、分类施策、创新驱动、政策激励。到2025年,农业农村减排固碳与稳定粮食生产、乡村振兴统筹推进的格局基本形成,粮食和重要农产品供应保障更加有力,农业农村绿色低碳发展取得积极成效,单位畜禽产品排放强度降低,农田土壤固碳能力明显增强,农业农村生产生活用能效率有效提升。到2030年,农业农村减排固碳与粮食安全、乡村振兴、农业农村现代化统筹推进的合力充分发挥,种植业温室气体、畜牧业反刍动物肠道发酵和畜禽粪污管理温室气体排放及农业农村生产用能排放强度进一步降低,农田土壤固碳能力显著提升,农业农村发展全面绿色转型取得显著成效。

杨涛利



江西省赣州市生态环境局赣州经济技术开发区分局近期组织第三方对全区700余台在用非道路移动机械开展尾气排放监督性抽测专项行动。图为工作人员在对非道路移动机械进行尾气检测。  
丁叶娥摄

## 加强重点流域生态保护 强化用水总量和强度双控 陕西今年计划治理水土流失面积4000平方公里

**本报讯** 陕西省水利厅近日发布消息,2023年,陕西省将在水土流失治理上继续发力,全年计划治理水土流失面积4000平方公里。

2023年,陕西省将全面加强水土流失预防保护,将水土保持生态功能重要区域和水土流失敏感脆弱区域纳入生态保护红线,落实差别化保护措施。加强汉江、丹江、嘉陵江等重点流域生态保护。以重要水源地、黄土高原

水蚀风蚀交错区、陕北长城沿线风力侵蚀区为重点,实施生态修复保护工程。加快推进水土流失重点治理,全年计划治理水土流失面积4000平方公里,以黄土高原粗泥沙集中来源区拦沙工程为突破口,推进早作梯田建设,加强雨水集蓄利用,大力开展高标准淤地坝建设,加强病险淤地坝除险加固和老旧淤地坝提升改造,减少入河入库泥沙。

同时,陕西省还将在水资源优化配置及水资源节约集约上下功夫。完善全省水网架构,推进重点项目建设,力争引汉济渭调水工程6月实现先期供水。今年重点推进引汉济渭三期、黄河古贤水利枢纽等10个项目开工。

侯佳明