

# 揭秘,全国碳市场为何这么设计?

## 选择符合国情的碳市场方案设计,分阶段建设全国碳市场,不断提高碳市场效能

◆本报记者崔晨晨

“全国碳排放权交易市场(以下简称全国碳市场)发展主要有三大方向,一是尽快扩大全国碳市场的行业覆盖范围,二是将全国碳市场总量设定与全国碳排放总量控制制度有机结合起来,三是开展碳市场与碳税两种政策工具的协同研究,积极发挥碳税的重要补充作用。”参与全国碳交易市场设计的清华大学环境经济研究所所长、教授张希良在全国工商联环境商会第十九期总裁论坛圆桌会议上表示。

今年7月16日,全国碳市场正式启动了第一个履约期。从2011年部署7个地方碳市场试点至今,我国碳市场建设经历了10年的探索历程。此次全国碳市场的建立背后有哪些设计要点和原则,未来发展方向是什么,工业碳排放进程如何?会上,专家进行了“揭秘”。



▲图为浙江某地扇贝型屋顶光伏电站。 人民图片网供图

### 为什么选择碳市场手段?

考虑到预先设定一个合理有效的碳税比较困难,减排量不确定性等问题,现阶段采用碳市场政策更加可行

碳定价机制包括碳排放权交易系统(ETS)和碳税,二者都有明确的碳价。目前国际上共有61个国家和地区采用或计划采用碳定价工具,其中31个采用碳交易,30个采用碳税。我国为什么选择碳市场手段?

张希良说,采用碳税政策,相当于由政府给定碳价,市场决定减排量。而在碳市场政策下,政府可以设定碳减排量,市场决定碳价格。在理想的完全市场条件下,碳税应该与碳市场价格有统一的效果,但考虑到政府预先设定一个合理有效的碳税比较困难,减排量不确定性等问题,现阶段采用碳市场政策更加可行,未来将探索碳市场与碳税结合,积极发挥碳税的重要补充作用。

他认为,全国碳市场的建立

### 为何选择基于强度的碳市场?

将分阶段完善全国碳市场的设计,配额以免费分配为主,同时探索有偿分配方法

“有效的碳市场应具备碳价水平合理、减排激励有效、市场参与度与活跃度、市场秩序良好、碳泄漏风险较小、对企业和行业竞争力影响小等特征。”张希良认为,相对于欧盟和美国采用基于总量的碳市场,我国碳市场设计时做了整体考量,选择基于强度的碳市场。目前全国碳市场采用的配额分配方法主要是基于碳排放强度和实际产量的免费配额分配方法。这样的分配方法下,企业获得的配额取决于企业履约期的实际产出量和国家设定的行业碳排放基准值,配额量可以根据经济环境调整,避免过紧或过松。

张希良透露,目前我国也在探索有偿分配方法,将分阶段完善全国碳市场的设计,把全国碳市场总量设定与全国碳排放总量控制制度有机结合起来,不断提高行业碳排放基准的严格性,尽快引入配额有偿竞买,并引入第三方投资主体,提高碳市场的参与度和流动性。

他说,我国碳市场设计时主要是立足于我国经济发展阶段、减排承诺、排放结构、市场化条件等国情,统筹近期与长远、效率与公平的关系,坚持碳市场建设与宏观政策相协调,统筹全国碳市场与电力市场化改革进程间的关系,以及与地方试点和国际碳市场发展的关系。

上述原则下,全国碳市场的设计覆盖范围包括8大行业20个主要子行业,排放类型为企业现场的直接二氧化碳排放和因为使用电热导致的间接排放。企业门类为年1万吨标准煤(2.6万吨二氧化碳)以上、企业数量约8000家,全国碳市场最终控制的碳排放总量可达约67亿吨。

意义。一是实现碳达峰碳中和目标的重要政策手段,以最低的社会成本控制碳排放总量,为经济和行业转型升级提供有效激励,促进经济增长新动能的形成,同时促进可再生能源和核能的开发利用。

二是节能减排政策重要创新。从“行政措施+财政补贴”转到基于市场的政策手段,测量、报告和核查制度(MRV)和有效的违约经济惩罚还将助力能效标准落地。

“目前世界上尚没有一个发展中国家建立了成熟稳定的碳市场。尽管目前只有一个发电行业参加交易,中国的碳市场已经是全球规模最大的碳市场,将为广大发展中国家碳市场建设和区域碳市场连接提供借鉴,引领未来全球碳市场发展。”张希良表示。

### 碳减排为何注重发电和工业企业?

“十四五”高耗能行业有望纳入全国碳交易市场,工业绿色低碳转型将加快

加快

“超出70%能源相关的碳排放来自能源和制造业等工业部门,超过70%的电力用在工业部门,约50%的煤用在发电供热部门。”张希良介绍,全国碳市场建设时充分考虑了我国国情,以电力行业为突破口,首批2162家发电行业的重点排放单位被纳入到全国碳市场中,开展履约和线上交易。

生态环境部已经连续多年组织开展了全国发电、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等高排放行业的数据核算、报送和核查工作。“十四五”期间,力争做到对八大高耗能行业的全覆盖,尽快增加水泥和电解铝两个行业上线运行。”张希良表示,未来碳减排责任将压实到电力和工业部门、发电和工业企业。

中国电子信息产业发展研究院副院长刘文强介绍,我国目前钢铁、水泥、电解铝等3个行业碳排放占工业碳排放一半左右,这些行业应尽快加快绿

色低碳技术产业化,在2025年前后依次达峰。2030年前,我国工业要总体达峰,2035年前开启工业脱碳进程,全面建设现代化绿色低碳工业体系。

“工业领域碳排放总量控制迫在眉睫,应尽快开展低碳工艺、技术创新与产业化,加快氢基工业级制氢行业碳排放管理。同时,重点工业行业应开展碳捕集、利用与封存技术推广示范,工业产品碳足迹管理要加强。”他表示。

色低碳技术产业化,在2025年前后依次达峰。2030年前,我国工业要总体达峰,2035年前开启工业脱碳进程,全面建设现代化绿色低碳工业体系。

“工业领域碳排放总量控制迫在眉睫,应尽快开展低碳工艺、技术创新与产业化,加快氢基工业级制氢行业碳排放管理。同时,重点工业行业应开展碳捕集、利用与封存技术推广示范,工业产品碳足迹管理要加强。”他表示。

## CEN 相关新闻

# 浙江龙泉营林增汇效益初显

### 用林业碳汇抵消大型活动碳排放

本报讯 近日举行的2021年中国农民丰收节活动上,在生态环境部门的推动下,浙江省嘉兴市南湖区人民政府向龙泉市兰巨乡官埔村购买了碳汇资源,用于中和抵消活动期间产生的碳排放量。本次碳汇交易涉及林业碳汇减排量375吨,单价为100元/吨,共为官埔村创造了3.75万元碳汇收入。

龙泉是国家级生态示范区、国家森林城市,全市实现森林蓄积量2036万立方米,林木绿化率84.42%。全市现有林业用地398.5万亩,占全市土地总面积的87.17%,其中林地面积385万亩,占全市林业用地面积的96.61%;毛竹林面积60万亩。2019年土地利用变化与林业净吸收碳汇168.59万吨二氧化碳当量,林业碳吸收能力位居全省第一梯队。

龙泉市在兰巨乡官埔村在总面积为2101亩的林地开展森林经营活动,主要采取集约经营方式提高林分生长量和林分质量,固定大气CO<sub>2</sub>。项目开始日期为2016年8月1日,第一个计入期10年,截至到2026年7月31日,预计10年共产生碳汇量8360.89吨CO<sub>2</sub>当量。

今年以来,龙泉市兰巨乡国有林场森林经营碳普惠项目由林权所有者委托龙泉市兰巨乡官埔村股份经济合作社,8月丽水市生态环境局批复“同意登记龙泉市官埔村森林经营碳普惠项目碳减排量”。

龙泉市在兰巨乡官埔村建立第一批大型会议碳中和林业碳汇试点基地,在发挥营林增汇效益的同时,发挥森林的保护生物多样性、涵养水源、改善项目区生态环境和自然景观、增加群众收入等效益。

周兆木 洪旭朝 阙菲菲

◆本报记者张铭贤 周迎久

河北省政府办公厅近日印发《关于建立降碳产品价值实现机制的实施方案(试行)》,加快建立健全河北省生态产品价值实现机制,实现降碳产品价值有效转化,遏制高耗能、高排放行业盲目发展,助力经济社会发展全面绿色转型。

方案明确,今年年底,完成承德市林业固碳资源摸底调查,率先在塞罕坝机械林场及周边区域开发固碳项目;开展钢铁行业碳排放环境影响评价工作,引导钢铁、焦化等行业购买降碳产品,实现降碳产品生态价值,助力塞罕坝二次创业。

到2022年底,总结试点经验,加大降碳产品供给能力,完善制度、创新政策、健全体系,摸索出一套切实有效的降碳产品市场机制。到2023年底,将降碳产品开发由固碳产品扩大到可再生能源、近零能耗建筑、碳普惠等,将降碳产品价值实现机制推广到其他“两高”行业,稳步扩大价值实现规模。

河北省实施5项重点任务,构建降碳产品价值实现机制:

一是提升固碳能力。围绕增强造林固碳能力和营林固碳能力,持续开展大规模国土绿化行动。大力推进塞罕坝机械林场及周边区域林业质量提升工程等国家和省林业重点工程,科学选择造林树种。

二是加大项目开发力度。以降碳产品方法学为指导,加快全省降碳产品开发、申报、登记等工作。市县各级政府开展资源摸底调查,鼓励支持社会各界开发降碳产品,加强降碳项目储备,为降碳产品价值实现提供优质服务。

三是推动降碳产品价值实现。开展钢铁行业建设项目碳排放环境影响评价试点,科学确定新建改扩建项目碳排放量,核定现有钢铁企业年度碳排放总量,引导钢铁、焦化项目和超出核定总量的钢铁企业购买降碳产品,增强企业低碳竞争力。在试点基础上,积极稳妥地向其他“两高”行业延伸拓展。鼓励在举办专业会议、商务展览、大型活动时,购买降碳产品中碳抵消,同时搭建碳普惠平台。

四是建立运行机制。依托河北省污染物排放权交易中心,建立全省降碳产品价值实现管理平台,组织实施降碳产品项目审核、备案工作。依托河北环境能源交易所建立全省统一的降碳产品价值实现服务平台,保障价值实现机制持续健康运行。

五是推动绿色低碳转型。各级各有关部门在项目建设、资金

安排、技术改造、应急减排等方面,优先支持购买降碳产品的钢铁、焦化项目企业。

六是加强各项保障措施。实施方案提出,河北省政府成立降碳产品价值实现工作领导小组;省生态环境厅牵头研究制定降碳产品生态价值实现管理办法,搭建降碳产品价值实现管理平台、价值实现服务平台。开展降碳产品调查和连续动态监测,建立健全降碳产品计量监测体系,完善降碳产品动态数据库。

# 大连首批绿色企业和绿色项目库公布

### 179家企业、70个项目纳入

本报讯 中国人民银行大连市支行近日对外公布了辽宁省大连市首批绿色企业和绿色项目名单,179家绿色企业、70个绿色项目正式纳入大连市绿色企业和绿色项目库管理,涉及环保装备制造、环保设施建设、污染治理、生态资源开发、风能、太阳能利用设施、海洋牧场、绿色建筑、绿色交通等多个领域,总融资需求269亿元。上述企业和项目将被推荐给全市金融机构,享受绿色信贷资金、资本市场融资、绿色债券发行、绿色金融对接等方面的支持。

今年6月,大连市全面启动绿色企业和绿色项目库建设。根据《绿色产业指导目录》(2019版)规定,节能环保、生态环境、基础设施绿色升级、绿色服务、清洁

生产、清洁能源等6大类、30中类、211小类的企业和项目可申请“入库”。

首批绿色企业和绿色项目名单的公布,在大连市范围内首次实现了生态环保行业与金融机构的绿色信息共享,将全方位引导资金流向生态环保产业和绿色发展项目,通过优化金融资源配置,服务企业企业减污降碳,满足企业资金需求,拓宽融资渠道,进一步解决企业融资难、融资贵等问题。

下一步,大连市环境保护产业协会还将分批次完善大连市绿色企业和项目库建设,利用绿色金融委员会等对接扶持平台,整合内外资金融机构资源,支持生态环保产业的发展壮大。

吕佳芮

## CEN 《“十四五”生态环境创新工程百佳案例汇编(2021卷)》入选项目公示

# 宿迁京环资源利用有限公司

# 宿迁市区生活垃圾分类和治理PPP项目

宿迁京环资源利用有限公司(以下简称“宿迁资源”)成立于2019年12月23日,由北京环境集团有限公司与宿迁城市建设投资(集团)有限公司共同成立,注册资本金500万元。

自成立以来,宿迁资源按照北京环卫集团“一去三化新五者”的战略方向,本着“环境就是未来”的价值理念,坚持“首善要求 首都标准”,建立“两网融合”模式,助力再生资源行业转型和发展,积极履行国企职责与社会责任,引领宿迁市垃圾分类行业走向新高度,让“城市因我更美丽”。



### 项目概况

宿迁市区生活垃圾分类和治理PPP项目是

全国第一个垃圾分类专项PPP项目,项目成功入选江苏省财政厅《2020年度省级政府和社会资本合作(PPP)示范项目》以及国家发改委《绿色政府和社会资本合作(PPP)项目典型案例名单(叔)》。宿迁资源承担着宿迁中心城区范围内68家单位、18所学校、8家医院、148个居民小区生活垃圾分类收集、分类运输、分类暂存、分类处理等工作。

### 项目特点

“党建联盟”,促进垃圾分类工作质量再提升。创建党建联盟新模式,以点带面,依托属地党组织全面开展垃圾分类进社区的宣传引导工作,打造具有宿迁特色垃圾分类宣传新亮点项目,形成一套完整可复制、可延伸、可运用、可推广的垃圾分类管理、治理体系。

“宣传四进”,引领城市垃圾资源再生新文明。垃圾分类不仅有助于提高公民素养,更有助于提升城市文明。为提高广大市民对垃圾分类工作的知晓率、参与率、准确率,宿迁资源通过组织宣传人员进社区、进校园、进单位、进企业,开展“四进”活动,向市民现场宣传城市生活垃圾分类工作,传递垃圾分类时尚理念。

“设备覆盖”,培育居民垃圾分类好习惯。项目范围内垃圾分类设施已实现小区全覆盖,满足居民日常使用需求,前端设置了非智能桶站,无需繁琐的操作即可完成分类投放,方便社区老人使用。

“媒体合作”,提升项目推广媒介传递效率。属地协调主流媒体,采取新闻时播报、网络文稿推送等形式开展垃圾分类知识宣传工作,已与宿迁市广播电视台、宿迁报业集团、网易新闻达成战略合作伙伴,共同开展相关宣传推广活动,在江苏广电荔枝新闻、中国建设报等国内主流媒体推送垃圾分类相关信息,做到“国家级媒体、省级媒体、市级媒体”推广全覆盖。

### 项目亮点

本项目借助现代科技,建设宿迁市垃圾分类时尚展馆、现代化分拣中心、标准化有害垃圾暂存处。

宿迁市垃圾分类时尚展馆:展馆坐落于宿迁市经开区世纪大道313号,展厅面积超过1000m<sup>2</sup>。展馆以垃圾分类引领低碳生活新时尚为指引,建有政府引领、“两山理论”、儿童手工活动、3D裸眼全息投影等活动区域,是一座集环

保知识宣传、垃圾分类案例展示、多样科普互动体验、培训宣教于一体的综合性体验馆,先后被列为宿迁科学教育、宿迁市志愿服务实训基地。

现代化分拣中心:宿迁市可回收物分拣中心占地面积约5000m<sup>2</sup>,配备打包机、大件垃圾破碎机 and 智能分拣线等中端处理设备。主要规划废纸、废金属、废饮料瓶、废塑料、废旧纺织、废旧家电、废旧家具以及其他综合处理中心等八大板块,具有专业化和规模化的分拣功能,能够对可回收物进行高效分拣。



标准化有害垃圾暂存处:有害垃圾暂存处分为有害垃圾主题展厅和暂存处。暂存处内的有害垃圾分区密封存放并配备除臭通风设施,保证恒温恒湿,有效避免二次污染。展厅的布置以实际案例、工作做法为引导展示,可以直

观地反映垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置等环节开展情况。



### 项目优势

本项目在居民小区布置分类桶站,采用非智能设备,最大限度降低了政府财政投入,同时降低了居民(尤其是年龄较大的居民)参与垃圾分类的门槛,获得广大市民的一致好评,切实将“人人参与”落到实处,分拣中心后端采用智能化分拣设备,不仅提升分拣效率,减轻员工工作强度,同时能够为公司全面发展提供了技术信息保障。