

港口减污降碳潜力巨大

■本报记者 朱妍

核心阅读

港口减排效果关系交通领域降碳目标能否顺利实现。在减污降碳双重目标下,港口选择哪些措施,以达到减排效果最优、成本最低是巨大挑战。研究认为,港口减污降碳精准施策的基础是建立排放清单,并在此基础上明确以新能源替代为主的减排路径。

“‘十三五’期间,中国水路货运量、港口货物吞吐量稳居世界第一。在全球港口货物吞吐量和集装箱吞吐量排名前10名的港口中,中国均占7席。”4月7日,亚洲清洁空气中心发布《2020 蓝港先锋:中国典

型港口空气和气候协同力评价》报告(下称《报告》)指出,水运行业加速发展,由此带来的污染物和二氧化碳排放占比在非道路移动源中也呈上升趋势。实施交通领域减排,港口及船舶有巨大潜力。

多个港口积极参与治理

“交通运输绿色低碳行动是碳达峰十大行动之一。港口作为主要综合交通枢纽,既涉及内部作业的车、船、机械,也包括集疏运车辆和船舶,减排效果对交通领域碳达峰的影响不容忽视。”亚洲清洁空气中心交通项目主管夏冬飞表示。

《报告》显示,“十三五”期间,我国主要通过交通部门主导的《港口岸电布局方案》《船舶与港口污染防治专项行动实施方案(2015-2020年)》,以及生态环境部主导的《柴油货车污染防治攻坚战行动计划》等政策,对港口、船舶污染实施管控,同时起到碳减排的协同效果。总体来看,“十三五”港口大气污染防治措施目标基本完成。

夏冬飞举例称,船舶靠泊期间使用岸电,被视为降低大气污染和温室气体排放的有效手段。据交通

运输部水运科学研究院节能中心统计,使用岸电与使用低硫油相比,硫氧化物、氮氧化物、细颗粒物的降低率分别为81.4%—87.9%、97.4%—98.3%、77.1%—85.1%,环保效益明显。“我们对11个典型沿海港和4个典型内河港进行了跟踪调研,在专业化泊位的岸电覆盖率方面,前者平均达到71.5%,后者实现100%覆盖。除1个港口外,其他均超过《港口岸电布局方案》要求的建设目标。”

再如,港口非道路移动机械目前以柴油为主要能源,因此成为港口能源消耗的主要环节。多地正在加速推进燃油机械排放标准升级、清洁能源替代等措施。“港口大型机械设备节能改造进展较快,平均应用比例达到66%,说明节能减排技术应用取得一定成果。”《报告》称。

重“减污”轻“降碳”问题突出

在总体向好的同时,部分工作仍待跟进。夏冬飞坦言,尽管岸电建设目标完成度较好,使用率却依然偏低。“从我们调研的港口来看,货运船舶岸电使用率平均不足两成,与主管部门提出‘推动岸电常态化’的目标差距较大。使用率不及预期主要原因包括船舶岸电受设施改造率低、接电操作便利性不强、船东对可靠性的忧虑未消除等。”

《报告》提出,“十三五”期间,我国港口岸电设施建设覆盖率目标完成较好,为“十

四五”岸电常态化使用打下了良好基础。对此,可根据不同区域、不同船型及燃料特点,设定靠港船舶使用岸电的刚性约束目标,明确和细化靠港船舶使用岸电的时间表、责任主体等。在顶层政策引导下,各地交通主管部门还可进一步出台细化措施,以“奖惩结合”的方式推动岸电使用常态化。

另有多位专家关注到重“减污”轻“降碳”的情况。比如,大气污染源排放清单和温室气体排放清单,均是港口科学治理的基

础。但《报告》评价范围内的15个港口中,仅有上海港、深圳港等港口编制了专项大气污染源排放清单,导致港口企业及管理部门难以“精准施策”,即针对重点排放源设计管控措施并评估效果,还容易导致大气污染防治和温室气体减排“顾此失彼”,增加额外时间、资金等成本。“在碳达峰碳中和目标下,航运业在促进交通领域协同减排方面潜力巨大。”交通运输部规划研究院环境资源所主任工程师王人洁称。

“不能一味进行末端减排”

针对上述问题,王人洁给出建议:一是支撑运输结构调整,进一步优化港口集疏运结构,支持货运“公转水”;二是提升运输装备能效,推进运输装备技术升级,重点提高船舶能效技术,建立船舶能效监测体系、船舶设计和运营能效管理体系等;三是推广应用绿色低碳运输装备,加速零排放燃料替代。“船舶绿色低碳化发展,还依赖于装备、能源等上下游产业链同步配套推进。船舶使用新能源的总体技术路线,可考虑遵循‘先短途、后长途,先客运、后货运,先内河、后沿海,先局部、后

全国’的思路。”

在交通运输部水运科学研究院首席研究员彭传圣看来,港口减排与能源行业密不可分。“我们既要实施温室气体减排,又要降低氮氧化物、颗粒物等排放,还要考虑海洋环境、生物多样性等影响,对绿色能源的要求越来越高。大中型船舶使用氢能或燃料电池代替现有发动机动力是一个方向。此外,港区也要大力发展风电、光伏,通过电动化实现源头治理、过程控制,而不能一味进行末端减排。”

《报告》表示,在减污降碳的双重目标

下,港口如何选择措施组合,以达到减排效果最优、成本最低是共同挑战。精准施策的基础是建立排放清单,并在此基础上明确以新能源替代为主的减排路径。对于现有燃油非道路移动机械,鼓励港口主动淘汰国一及以前标准非道路移动机械。针对新增非道路移动机械和港内运输车辆,优先考虑电能、氢能等新能源或清洁能源替代。“近期,国家部委及地方政府在相关文件中,明确提出提升港口非道路移动机械清洁化的要求,这需要港口企业、设备及服务提供商、能源及交通运输等政府部门的共同推动。”

物流园区降碳的三重逻辑

■本报记者 范彦青

京东率先建成全国首个“零碳”物流园——“亚洲一号”西安智能产业园,引发社会广泛关注。从产业链看,物流行业是连接生产和消费的重要桥梁和枢纽,物流园区则是物流业务集聚发展的核心单元,集成多种运输方式,包含多种物流设施和功能业态,成为能源消耗和碳排放大户。在“双碳”目标下,物流园区绿色低碳转型成为必然。

记者从中国物流与采购联合会获悉,目前我国物流园区总量超过2000个,2019年物流园区能源消费量为714.3亿千瓦时,碳排放量为4295.6万吨,碳排放增长率为5.45%。2021年预计能源消费量达786.8亿千瓦时,碳排放量为4731.6万吨,碳排放增长率为5%,物流园区降碳任务依然艰巨。

中国物流与采购联合会绿色物流分会副秘书长赵洁玉表示:“物流园区的主要能源活动为装卸搬运及仓储建设使用,特别是随着能耗强度相对较高的立体库和冷库需求的快速增长,物流园区急需落实降碳行动,加快零碳物流园区建设。”

用能清洁化是抓手

记者了解到,不少物流园企业从运输方式、功能业态和自身优势出发,围绕可再生能源应用和货运卡车电动化节能降碳。

“我们通过物流车电力驱动和数字化运营服务平台,采用‘租售服’一体用车模式赋能顺丰、京东、德邦等物流龙头,从运输侧降耗减排。”地上铁华北政府及公共事务部张辉介绍。

物流“巨头”们也主动“切换”至低碳模式。2021年,菜鸟实施了从订单生成到包裹送达的全绿色物流运输解决方案。同年,京东物流投入10亿元用于绿色低碳一体化供应链生态建设。同时,京东产发对53个物流园区,通过配备光伏、充电桩、智能储能系统,加速新能源综合应用,对在建、拟建园区项目优先做好零碳、低碳绿色规划。

京东产发新能源业务负责人沈剑告诉记者,“亚洲一号”西安智能产业园2021年全年分布式光伏设施累计发电956万千瓦时,可满足约4410户普通家庭1年的用电需求,较火力发电节省燃煤2920吨,较采购市电减少碳排放约5833吨。

整体规划设计不可或缺

零碳物流园的建设思路主要是以绿色发展 and 可持续发展理念为核心,在建设和运营

过程中,提高能效水平、优化用能结构、提高资源循环利用,结合增加碳汇的方式,使人为碳排放量与碳吸收量相抵并达到平衡。

京东产发品牌部相关负责人说,碳中和路径需要战略也需要技术,以京东“亚洲一号”西安智能产业园为例,战略层面全力推动绿色仓储、绿色运配、绿色包装、绿色协作的全链路设计,技术层面推动实施碳中和路径落地,如光伏发电和储能设施,最大程度地使用可再生能源、持续提升园区运营能效和电气化水平,通过碳交易与价值链优化抵消等,加快节能降碳。

赵洁玉指出,打造零碳物流园要从两个层面推进。一是在规划建设层面,应做好顶层设计,从选址、设计、建设等方面充分考虑节能、节地、节水、节材、环境保护、可再生资源、资源循环高效利用等。二是在运营管理层面,应以降低能源消费强度和碳排放强度为重要考核指标,通过提高设施设备能效水平、完善数字化运营和高效管理模式,提高物流园区能源利用率,结合可再生能源应用,实现降碳目标。

多方协同放大降碳效应

“5G、物联网、人工智能、区块链等技术是推进物流园区结构升级和效益提升的重要途径。”赵洁玉指出,比如京东物流面向城市物流枢纽和企业生产园区打造5G和能量双网融合能力,一方面基于5G一张网,提供数字化和智能化能力,另一方面基于能量一张网,提供园区碳中和顶层设计,实现园区碳中和路径实施和碳资产管理平台建设,依托两张网推动能效提升。

京东物流智能供应链平台智能园区创新部负责人文明介绍:“物流园区可通过物联网、大数据、边缘计算、人工智能等实现车辆的智能调度,各作业环节的精细化管控、智能化决策。例如通过5G专网端边云协同技术,将仓储机器人的大量算法上移到边缘侧,降低机器人成本和能耗,也能让机器人反应更快、更灵敏。”

“零碳物流园区的建设不是孤军奋战就可实现,不仅需要系统化思维来推动,也需要物流企业、能源解决方案企业、技术提供方协同。”赵洁玉告诉记者,打造零碳物流园需要完善相关标准以及评估、认证体系,同时需要相关能源管理、碳排放核算、碳排放管理等一系列标准支持,也需要加快编制物流园区相关绿色低碳技术目录等。

补贴纷至

企业降碳动力更足

■本报记者 张胜杰

据记者不完全统计,截至目前,已有北京、上海、江苏、浙江、安徽、广东、云南等7省市出台了17条碳中和补贴相关政策,补贴金额累计超1.38亿元。

那么,这些补贴资金将对企业起到怎样的促进作用?企业又该如何抓住这些机遇?在补贴政策落实过程中,还需警惕哪些问题?对此,记者进行了一系列采访。

企业“绿化”意愿大涨

据中国社会科学院生态文明研究所副所长庄贵阳介绍,“双碳”目标是中国政府主动作为的战略决策,前期主要靠相关补贴政策推动。目前,我国落实“双碳”目标的主要手段有节能、新能源替代、淘汰落后产能、推广应用低碳技术等。但是,这些手段都需要额外的成本,这就需要政府的财政资金进行引导。所以,中央和地方政府都设立了一些碳中和补贴资金,其中,中央把这些资金大都放在了公共领域,比如公共建筑节能方面。

“有了这些补贴资金,企业的节能改造动力将更足。”中国建筑科学研究院相关负责人说。

记者发现,在诸多出台碳中和补贴政策的城市中,北京的补贴政策最为密集。比如,北京市通州区发布的《通州区绿色化改造提升项目补助资金管理办法(试行)》中明确,绿色化补助资金主要用于对企业参与绿色制造体系建设、可再生能源替代项目建设、减碳发展等方面给予一定的补助支持。

此外,北京市朝阳区、经开区也分别出台了支持碳中和的补贴政策,针对绿色建筑、节能生产技术等提供10万元—500万元不等的支持。

同时,记者还注意到,江苏、浙江、上海补贴的种类比较多。据业内人士分析,这些地区处于我国经济较为发达的东部地区,节能降碳压力较大。为此,三地出台了多项政策,为降碳提供资金支持。

中节能太阳能科技(镇江)有限公司总经理黄国平说:“这些政策的出台,为绿色企业和绿色项目拓宽了融资渠道,能够进一步降低企业的经营成本,有利于加快构建绿色低碳循环发展的经济体系,助力‘双碳’目标的实现。”

镇江江南化工有限公司常务副总经理王舜亦有同感:“这些政策对企业优化产业结构、推动技术创新、加大节能改造投资开发力度,有着十分重要的激励和促进作用。”

助推先进降碳技术应用

事实上,降碳补贴资金已开始在企业中发挥实实在在的作用。

近日,记者从获得国家级“绿色工厂”认定的中

节能镇江公司了解到,该企业在发展绿色新经济的同时,也在生产环节努力做好“环保”功课,通过实施技术改造,提升产能、压降成本,不断降低企业生产能耗。

如今,该公司已经构建了中节能太阳能云平台生态圈。“我们依托工业互联网平台建设,研究生产制造执行、质量过程控制、数据采集、设备管控和决策分析等系统集成互联,实现了生产全流程无纸化管控。”黄国平介绍,“该平台已全面应用于公司的5个车间,关键装备互联达100%,通过系统集成与自动扫码,硬件减少了2/3,产能提升了50.7%。”

同时,该公司还利用厂房、宿舍屋顶及车棚,建成了约4兆瓦的自有分布式电站,提供了绿色电力。数据显示,这些电站每年可节约标煤1182.8吨,相当于减少二氧化硫排放量约98.52吨、氮氧化物49.26吨,降低碳排放3274吨。

记者从镇江江南化工有限公司了解到,该公司通过创新应用节能减碳技术,深挖传统产业节能降耗机会,以项目建设深化节能减排,实现减煤、减碳目标。“比如,在公司草甘膦、有机硅两大传统主导产品中,采用先进的连续法和多效热集成等技术,单位产品碳排放强度下降了30%以上。”王舜举例称。

谈及未来,黄国平告诉记者:“我们将抢抓机遇,积极布局分布式市场,联合行业一流建筑商共同打造BIPV系统方案,从客户需求出发,提供兼容不同规格、技术的光伏产品,一站式完成项目评估、设计、施工、交付、运维的整体交钥匙方案,让客户从繁琐的工程流程中剥离出来,轻松享受发电带来的收益,并进一步降低建筑能耗。”

促进企业创新转型是重点

但也有业内专家提醒,全国的降碳补贴政策正在陆续出台中,补贴不是为了让企业谋取利益,而是要促进减碳技术和项目的发展。因此,要警惕一些企业违规操作,骗取相应资金,希望各地在发放补贴时做好考核,防止国有资产通过不正当途径流入个人或者企业腰包。

那么,如何将有限的宝贵资金用在“刀刃”上?在乐山太阳能研究院院长姜希猛看来,最好的办法是在落实补贴政策的同时,针对特定项目引导资金,制定完善的资金使用细则,保证资金在使用过程中实时透明。“出现问题后,相关的法人单位要接受处罚。”

“特别值得注意的是,这些资金不是补贴既有的传统业务,而是重在促进企业创新转型发展。其实,补贴只是一项刺激政策,要通过这些资金,进一步提升民营企业的造血功能。”姜希猛强调。