

除了绿色工厂、绿色供应链管理企业外,绿色工业园区也是我国构建绿色制造体系的重要组成部分。

工业是实体经济的根基,也是碳排放的“大户”。在《2030年前碳达峰行动方案》中,工业领域碳达峰行动位列“碳达峰十大行动”之一。

近些年,天津各大开发区不断加码绿色发展。早在2017年工业和信息化部发布的首批绿色工业园区名单中,天津市就有2家开发区入选。

绿色发展并非旦夕之功,所涉事项涵盖产业、能源利用、基础设施、生态环境以及运行管理等诸多层面。

天津经开区。



天津绿色制造调研之三

解码园区“绿色方程式”

本报记者 韩启

绿色发展是系统工程 全面改造需夯实技术储备

11月22日,2023年度绿色工业园区公示进入最后一天。作为天津市工业和信息化研究院(简称天津工研院)院长,张莹格外关注其进展。

对于东丽开发区,张莹十分熟悉。天津工研院此前曾对该开发区在能源利用、资源利用、基础设施、产业、生态环境、运行管理等方面进行了系统梳理。

除了聚集检测、认证企业,服务范围覆盖环境检测、固废危废鉴定、土壤修复评价、汽车尾气排放鉴定等外,东丽开发区近些年还落地了新能源汽车驱动电机、逆变器、仪器仪表等不少绿色制造项目。

通过参与绿色工业园区第三方评价工作,张莹对工业园区如何实现绿色发展有不少心得。据她介绍,由于各类园区的地理位置、产业基础、经济规模、发展阶段、能源资源禀赋等都有差异,它们在推进绿色发展的路径和难点方面也有明显差异。

在张莹看来,推进工业园区绿色发展是一个系统工程,应有足够的技术储备,比如污染控制和预防技术、能源综合利用技术、水重复利用技术等。

园区来看,它们绿色改造不够系统,技术应用也不够全面,导致绿色发展水平不均衡、不充分。”她称。

从存量企业到增量企业 产业绿色化决心坚定不移

在天津经济技术开发区(简称天津经开区),成立已20多年的天津利安隆新材料股份有限公司(简称利安隆)有一个占地面积约9.6万平方米的生产基地,而这也是其在全国的七大生产基地之一。

化工是我国能耗和碳排放较高的行业之一。尽管利安隆也属于该行业,但这家公司已获得2022年度国家级绿色工厂称号。“创建绿色工厂的本质是实现绿色制造。”利安隆相关负责人对记者坦言,化工行业的特点在于原料种类繁多、工艺相对复杂,这给物料的全生命周期管理带来较大难度。

利安隆创建国家级绿色工厂是天津经开区近年来推进绿色制造的一个缩影。早在2017年,天津经开区就已成为首批国家级绿色工业园区之一,而它也是天津首个跻身国家级绿色工业园区的开发区。

在天津经开区2017年申报并最终成为国家级绿色工业园区的过程中,天津经开区生态环境局一直是积极的推动方。该局副局长周元驰对记者介绍,为促进园区企业深度减排,天津经开区2007年便在区内率先发布了节能降耗、环境保护补贴政策。

天津经开区于2010年专门成立了全国首个专业促进区域低碳发展的公共服务平台——天津泰达低碳经济促进中心。

作为天津经开区工业和信息化局副局长,栾宝林对全区近些年如何推动绿色制造了然于心。“天津经开区以创建绿色工厂、绿色供应链管理企业、绿色设计产品和能效领跑者等工作为抓手,提升重点用能单位节能管理水平,推动技术改造和产业绿色升级。

除了天津经开区,此前已获得国家级绿色工业园区称号的天津港保税区、天津西青经济技术开发区(简称西青开发区)也在着力推进绿色制造建设。记者了解到,除了大力推动存量企业绿色发展,天津港保税区、西青开发区还严把新增企业绿色准入标准。

负责西青开发区运营管理工作天津市西青经济开发集团有限公司副总经理邓卫疆告诉记者,他们一直强化园区绿色准入,坚持“绿色招商”“生态招商”等理念,注重选择能耗低、污染小、科技含量高的企业入驻,旨在实现产品高端化、产业绿色化。

部分“园中园”瞄准高目标 实现“近零碳”究竟有多难

今年11月,距离西青开发区摘得国家级绿色工业园区称号已满5年。

“园区绿色发展的理念已深入人心。”让邓卫疆感到高兴的是,近些年,西青开发区始终坚持走经济、社会与环境相协调的可持续发展道路。

眼下,国家发展改革委正推动国内一些园区开展碳达峰试点,而这无疑给各类

开发区的绿色发展水平提出更高要求。邓卫疆告诉记者,目前,西青开发区已完成碳达峰试点实施方案编制工作。

不只是西青开发区,天津经开区也已瞄准了碳达峰目标。今年7月,天津经开区管委会先行发布了《天津经济技术开发区碳达峰实施方案》(简称《实施方案》)。

更让人关注的是,《实施方案》还提出,到2035年,滨海—中关村科技园、智能无人装备产业园等要率先建成“近零碳”排放示范园区,为实现区域梯次碳中和奠定坚实基础。

去年,天津工研院曾为我市多个区开展碳达峰实施方案编制工作,帮助各区所辖园区梳理能耗及碳排放情况,并提出节能降碳路径、举措等。

在制定举措时,相关园区要加强绿色低碳技术应用,聚焦化石能源低碳利用、新能源应用、清洁生产、资源综合循环利用等领域,开展绿色场景示范应用。”张莹说。

以天津经开区所要打造的智能无人装备产业园“近零碳”示范工业园区为例,《实施方案》围绕绿色能源、绿电交易、绿色建筑、绿色生产、绿色交通、碳汇种植等推出诸多举措。

排放核算

20多种化石燃料被纳入 谁在影响二氧化碳排放量

一个工业园区会产生多少二氧化碳?这些二氧化碳是从哪来的?不同规模、不同产业结构的园区二氧化碳排放量又有多大差异?要想知道这些答案,就得从二氧化碳排放核算说起。

成立于2010年的天津泰达低碳经济促进中心,作为国家级经济技术开发区绿色发展联盟常设秘书处,致力于推动各类工业园区绿色转型与可持续发展。去年,该机构参与编制了《产业园区二氧化碳排放核算与报告指南》团体标准。

据了解,工业园区开展二氧化碳排放核算主要包括确定核算边界和排放源、选择核算方法、获取活动数据、选择或获取排放因子等环节。其中,排放因子是指某种生产或消费活动的二氧化碳排放系数,比如每单位化石燃料燃烧所产生的二氧化碳排放量、每单位调入调出电量所对应的二氧化碳排放量等。

确定排放源是进行二氧化碳排放核算的关键。除了调入电力、热力产生的二氧化碳外,目前工业园区的二氧化碳还包括化石燃料燃烧以及工业过程产生的。以化石燃料为例,核算范围内的品种就包括烟煤、褐煤、型煤、焦炭、汽油、柴油、煤油、天然气、高炉煤气等20多种。

值得注意的是,在获取化石燃料燃烧活动数据时,工业园区二氧化碳排放核算应区分用作燃料和原料的化石能源消耗量。其中,用作燃料的应计算化石燃料燃烧排放量,用作原料的应作为含碳原料投入量计算工业过程排放量。



西青开发区。

专家观点

工业园区绿色发展水平差异大 从基础设施共生发展中挖掘降碳潜力

——对话清华大学环境学院中国工业园区绿色发展研究中心主任 陈吕军

工业是经济发展的重要引擎,也是碳排放的主要来源之一。在国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》中,工业领域碳达峰行动位列“碳达峰十大行动”之一。

历时4年研究,清华大学环境学院中国工业园区绿色发展研究中心主任陈吕军领衔的研究团队于今年发布了《中国工业园区绿色低碳发展研究报告(2023)》。

陈吕军对记者坦言,我国工业园区数量多,且绿色发展水平差异大。“以国家级工业园区的温室气体排放强度为例,一些绿色发展水平较高的工业园区目前低于0.5吨/万元产值,但还有一些工业园区超过了20吨/万元产值。”他说。

“工业园区应注重燃煤电厂、污水处理厂等基础设施的共生发展。比如,通过这些基础设施间余热循环利用、水循环利用、污泥干化焚烧等,进一步挖掘降碳、减污、节水的潜力。”

为了进一步摸清工业园区的碳排放来源,陈吕军团队此前专门对能源基础设施的温室气体减排途径与策略进行研究。根据1600家工业园区的调研数据显示,仅能源基础设施的温室气体排放量便占工业园区的75%。

“以地定产、以产见碳、以碳促产。”这是陈吕军给出的工业园区快速实现碳达峰的“十二字”建议。

本版图片由受访者提供

智慧路灯

年减少二氧化碳排放量6843.6吨 可实现单灯调光 已覆盖90条道路

中心大道是天津港保税区所辖空港经济区的—条主干道。在这条道路上,装有320多盏路灯。进入11月以来,这些路灯每日的关灯时间较7月提前了2个多小时。“每日都不一样。我们主要根据日出、日落时间来设定这些路灯的开、关时间。”



空港经济区中心大道。

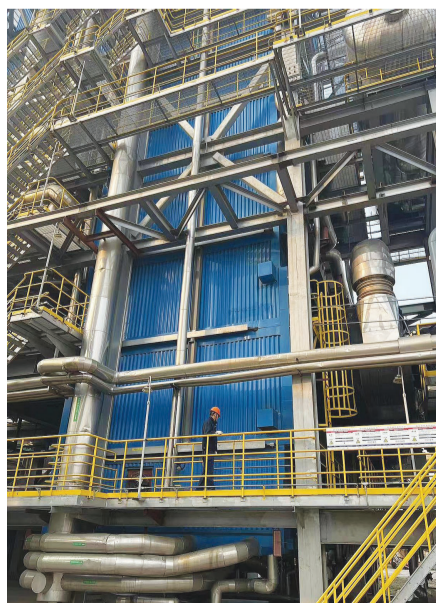
目前,天保能源所开发的这套智慧路灯控制系统已覆盖了天津港保税区内90条道路。这些道路的路灯均已被更换为低功耗的高亮度LED(发光固态半导体芯片二极管)路灯,极大改善了原灯具照明效果不理想、耗电量大等问题。

“政府部门在项目改造和照明终端采购上实现零成本投入,同时可减少照明电费和运行维护费用的支出。”刘桐告诉记者,智慧路灯项目是天津港保税区创新合同能源管

场景聚焦

余热回收

温度可达220℃至240℃ 七成外供 每年可用余热生产蒸汽超100万吨



炭黑余热回收设备。

实现资源回收利用是各类开发区推进绿色发展的关键举措之一,而这就涉及余热、废气以及工业用水等资源。

位于天津经开区的卡博特化工(天津)有限公司(简称卡博特)是余热回收利用的积极探索者。最近,该公司相关负责人告诉记者,他们已确定新建一台装机容量6

兆瓦左右的背压汽轮机发电机组,旨在利用尾气余热产生的蒸汽发电。按照计划,该机组将于2025年投入使用。

目前,卡博特主要生产炭黑、色母粒等产品。以炭黑为例,年产能接近30万吨。据了解,早在2006年第一条炭黑生产线投产时,这家公司配套建设的余热回收设施便同步运行,实现了该产品生产过程中产生的尾气余热全部回收再利用。

在炭黑生产线、能源中心,卡博特共建设了7套余热回收器。除了实现换热,该设备还可生产高品质蒸汽。据卡博特相关负责人介绍,经换热后,不同生产环节的余热温度高达220℃至240℃。

近些年,卡博特每年可利用余热生产蒸汽超过100万吨,其中外供蒸汽占比达七成,已满足50多家企业的生产用热需求。

“通过余热回收,公司每年可减少二氧化碳排放量超20万吨。”卡博特相关负责人表示,“公司余热潜力大,且分布集中,回收效益显著。另外,其利用方式多样,可根据需求随时进行蒸汽生产和发电负荷调整,具有较大的灵活性。”