

零碳园区建设提速 配套工作也需跟上

■中国城市报记者 康克佳

随着“双碳”目标的临近，绿色低碳已成为实现高质量发展的关键环节。工业园区作为碳排放的重要来源，是推进经济社会发展全面绿色转型的关键领域。2024年中央经济工作会议上首次提出“零碳园区”概念，并将其作为2025年的重点任务之一。今年《政府工作报告》提出，建立一批零碳园区、零碳工厂，让零碳园区建设再度升温。

从顶层设计到具体实施的政策利好，为2025年零碳园区建设全面拉开帷幕后。

什么是零碳园区

数据显示，目前我国已建成2543家国家级与省级园区，覆盖了全国80%的工业企业，贡献了全国50%以上的工业产值，排放了全国31%左右的二氧化碳。

中国工程院院士、清华大学环境学院教授贺克斌表示，工业园区、零碳工厂碳达峰碳中和是城市、区域和行业碳减排的重要组成部分，工业园区在应对气候变化中作用重大，更应积极面对相关任务。

所谓零碳园区，是指一个园区在一定周期内（通常为一年），通过清洁技术支持、碳回收等方式，对碳排放进行减少、抵消或清除，最终实现碳排放总量在核算周期内“归零”。

比零碳园区更细分的零

碳工厂，则是指工厂从事生产、经营过程中直接或间接产生的温室气体排放，按照二氧化碳当量计算，达到综合为零的状态。建设过程中，不仅涉及能源结构优化、清洁能源大规模应用，还包括绿色建筑、数字化管理、碳交易等多个方面的技术创新与应用。

为什么要建设零碳园区？

“加快零碳园区建设，是破困局谋新局、助力经济绿色转型的重要抓手。”中国工程院院士王金南分析说，建立零碳园区，目的是在落实碳达峰碳中和目标任务过程中，锻造新的产业竞争优势，对于促进我国自主知识产权的低碳零碳技术大规模研究与应用，应对绿色贸易壁垒，平衡好能源经济性、安全性和环保性等都有重大现实意义。

各地积极抢抓建设机遇

事实上，我国多地已经开始陆续探索建立零碳园区，推动企业绿色转型。

福建省厦门市的象屿综合保税区作为我国首个零碳综合保税区，通过利用屋顶光伏实现园区绿电供应，借助新能源物流设备达到无尾气、无噪音运输，不仅实现了经济效益与环境效益的“双赢”，更是于2022年便达成了“零碳”目标。

早在规划初期，象屿综合保税区就将“光伏+储能”清洁系统设定为园区“零碳”建设的起点。2020年，象屿综合

保税区利用闲置仓库顶面空间，引进了装机容量达6.9兆瓦的分布式光伏发电项目。

“我们铺设了约6.1万平方米太阳能光伏发电板，占仓储面积的88%，年发电量超900万千瓦时。”象屿综合保税区运营方相关工作人员介绍，用绿电替代传统化石能源，每年可以节约标准煤3077吨、减排二氧化碳9753吨。此外，该保税区还配置了2.5兆瓦时的储能电站，真正实现了园区用电“调峰填谷”，让保税区实现绿电自给自足的同时，通过“余电上网”模式，助力更多低碳应用场景建设。

在重庆市江北国际机场以南30公里处的美的重庆水机中央空调生产基地里，“零碳园区”建设也如火如荼地进行着。据工厂相关负责人介绍，在做零碳绿色园区的规划时，主要分了三个阶段：2020、2021年是零碳试水区，主要通过改造工业设备做到节能减排；2022、2023年是零碳浅水区，主要开发利用新能源，比如光伏储能；2024、2025年是零碳深水区，重点扩大光伏使用量，开展光伏二期工程，加大清洁能源的使用。

“光伏BIPV（光伏建筑一体化）的应用是工业园区降碳的关键，而厂区建筑为BIPV提供了大量的空间。”美的楼宇科技水机产品公司工艺负责人王晓峰介绍，基地在自有办公楼宇、厂区屋顶开发分布式“光伏+储能”一体化项目。

二期建成后，光伏发电将达到每年620万千瓦时，绿电应用达到55%。

除了在硬件方面下功夫，软件提升同样重要。对于工业园区而言，碳中和是一个不断精进的过程。“工厂的产量还在持续提升中，它的耗能也会随之动态变化。”王晓峰说，“我们周围有玻璃厂，余热多，未来也计划和玻璃厂探讨共同进行余热回收的可能性。”

象屿综合保税区和美的重庆水机中央空调生产基地只是众多传统工业园区向零碳园区转变的缩影，目前，国内已有多个城市出台了相关政策，推动建设零碳园区，促进现有园区绿色低碳转型。

仍有短板亟待补齐

尽管零碳园区建设在不断升温，但过程中仍有问题出现。

“由于地域条件和资源禀赋的差异，零碳园区的发展情况参差不齐。”中国投资协会能源投资专业委员会秘书长张杰表示，目前，真正意义上的零碳园区才刚刚起步。

在中国建筑科学研究院有限公司城乡规划院院长周海珠看来，真正意义上的零碳产业园区主要是将零碳发展理念融入产业园区的规划布局、能源系统、交通系统、市政设施、建筑、生态碳汇等方面，充分利用节能减碳技术措施，实现运行阶段零碳排放的产业园区。不过，目前仍有不少

观点认为，园区一年节省一定量电费，就能成为零碳园区。甚至有观点认为，零碳园区就像考试，达到多少分算及格、多少分算优秀，标准还很模糊，导致很多地方无从下手。

中国城市报记者在采访中了解到，截至目前，内蒙古自治区、江苏省、四川省、福建省等多地已出台零碳园区地方标准，有些行业协会也牵头制定并发布了零碳园区的团体标准，但国家层面尚未出台相关标准。

不少业内人士表示，希望由国家相关部门牵头，加快全国层面的零碳园区标准建设。

在中国国际工程咨询有限公司党委书记、董事长苟护生看来，在零碳园区的建设上需要建立统一的管理制度，明确零碳园区建设总体目标、实施路径以及保障措施，强化要素和制度保障，结合本地资源禀赋，加紧遴选推进一批零碳园区建设。

对此，王金南也建议，加快形成统一规范的工业园区“一芯四核”互锁式碳核算方法体系。一“芯”引领，就是在落实碳达峰碳中和目标任务过程中，锻造新的产业竞争优势。四“核”驱动具体为明确核算结果应用目标和核算范围边界；基于园区物质能量流动建立温室气体核算清单；力求计算原理规范化、基础数据本地化、权责划分清晰化，精准测算工业园区多层级多主体碳排放；深挖核算结果应用潜力。

“要坚持宽进严管，梯次推进零碳园区建设。初期可考虑通过‘园中园’等方式，鼓励更多园区参与零碳园区建设，积累技术和制度经验，但要切实把好认定关，设置统一的建设标准和验收机制，规范碳排放核算等关键环节，确保零碳园区认定的权威性和严肃性。还要坚持市场导向，打好支持政策‘组合拳’。通过金融、财税、科技帮扶等方式助力零碳园区发挥绿色优势，强化绿色金融、财政性投资对零碳园区的支持。坚持思行并进，逐步扩大零碳园区覆盖范围。定期对零碳园区开展全面评估，深入总结建设经验，在此基础上逐步扩围提标，推动更大规模的园区实施绿色低碳改造，并通过开展成果展示等宣传活动，鼓励社会多方力量参与零碳园区建设。”苟护生说。

广西富川：挖掘风能资源优势 发展风电产业

4月2日，在位于广西壮族自治区贺州市富川瑶族自治县柳家乡龟石水库河畔的大唐龙头风电场，数十台低海拔风力发电机组在迎风旋转输送新能源，场面壮观。近年来，该县充分发挥风能资源优势，大力发展风电产业，先后引进资金建设了10余家风电场，成为广西建设风电场最多的县份之一。

中新社发 黄胜林摄

