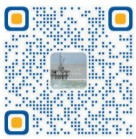


我国首个零碳产业园区国家标准预计在年内出台,将为世界推出“中国样本”打好基础

新能源

责任编辑:马 玲
电 话:59963159
邮 箱:
lingma@sinopec.com
审 校:张春燕
版式设计:王 强周“油”列国
油事精彩

□郭 昊(特约撰稿人)

产业发展,标准先行。近日,由中国标准化研究院、清华大学、远景科技集团等单位共同发起的《零碳产业园区建设导则》(简称《导则》)正式进入研究制定阶段,预计在年内出台。

作为我国首个零碳产业园区国家标准,业界普遍认为,《导则》的制定对推动园区绿色低碳转型具有重要的里程碑意义,将为我国零碳园区建设提供范本和指导,向世界输出可复制的“中国样本”。

零碳产业园区标准渐行渐近



位于内蒙古通辽市的零碳产业园区。郭昊供图

零碳标准缺失,掣肘零碳园区发展

当前零碳园区建设面临技术路径多元、碳核算边界模糊等诸多挑战,标准体系应是产业发展的“基石”,用以促进零碳园区健康发展

作为工业产值贡献超50%、碳排放占比达我国总量三成的产业园区,其绿色转型已成为我国实现“双碳”目标的关键抓手。

近几年,零碳产业园区建设已上升为国家战略。2024年中央经济工作会议首次提出“建立一批零碳园区”,2025年政府工作报告明确提出“建立一批零碳园区、零碳工厂”。随后,内蒙古、山西、广东、福建等省区也相继在政府工作报告中提出要发展零碳园区。截至目前,零碳概念已在各地结出硕果。

比如,贵州在贵阳打造了零碳园区,通过碳减排和碳吸收抵消了碳排放,实现了零碳排放甚至负排放;山东一些地方正打造零碳工厂、零碳园区,能耗和碳排放大幅降低;广东打造了华南首座零碳示范园区,预计绿电自给率突破80%,建筑能耗降低40%以上。

不过,关于零碳园区的行业标准却迟迟没有确立。多位专家指出,当前零碳园区建设仍面临技术路径多元、碳核算边界模糊、商业模式待突破等诸多挑战,标准体系应是产业发展的“基石”,用以促进零碳园区健康发展。

在此背景下,正在研制中的《导则》内容涵盖零碳园区的园区分类、总则、系统建设和分类建设等,适用于指导园区开展零碳建设工作。在能源系统建设方面,《导则》提出,要提高可再生能源直供比例、建设园区微电网保障能源供应和调节、加强余能余热利用等。在生产系统建

设方面,《导则》对企业层面和园区层面都提出要求。

零碳产业园区国家标准负责起草单位有关专家透露,《导则》的调研范围覆盖我国主要产业园区,主要是系统解决定义模糊、核算混乱、路径差异等六大主要问题。“通过建立国际互认的评价体系,我国有望在零碳园区标准领域获得全球话语权,为发展中国家提供可复制的‘中国样板’。”

多地实践已证明,可实现经济、环境效益双赢
零碳园区作为能源革命与产业变革的交会点,不仅是实现区域低碳转型的创新载体,更是推动高质量发展的重要引擎

“当前,全球气候变化挑战加剧,绿色低碳转型已成为人类可持续发展的必由之路。我国作为全球最大的发展中国家,始终以高度的责任感践行‘双碳’目标,以‘双碳’战略为引领,推动经济社会发展全面绿色转型。”中国能源研究会理事长史玉波表示,“在此背景下,零碳园区作为能源革命与产业变革的交会点,不仅是实现区域低碳转型的创新载体,更是推动高质量发展的重要引擎。”

清华大学副校长曾嵘强调,实现“双碳”目标是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。零碳园区建设作为其中的重要一环,需要汇聚智慧,持续以“高标准”护航“高质量”,以“开放共享”凝聚“共赢合力”。

目前,我国多地都开展了零碳产业园区实践,零碳产业园区模式落地速度空前:2024年青海省宣布全力推进海东零碳产业园区建设,规划总面积22.09平方公里,将打造以绿电为能源基础,以绿锂、绿硅、绿氢、绿色畜牧、科创服务为主导产业的创新型智慧零碳产业园区。在内蒙古赤峰,远景科技集团依托零碳产业园区打造了全球

规模最大和成本最低的绿色氢氨工程。借助新型电力系统的技术突破,该项目实现风光储与氢氨醇生产的耦合,使用100%绿电生产液氨,解决了零碳氢能发展的重大挑战问题。

史玉波认为,近年来,我国零碳产业园区建设已取得初步成效——从内蒙古的零碳产业园试点,到江苏、广东等地的绿色工厂集群,这些探索证明,零碳产业园区能够实现经济效益与环境效益的双赢,是推动“双碳”战略落地的重要抓手。

将助力我国在全球绿色竞争中占据先机
要把打造零碳园区的最佳实践和创新技术推广形成零碳园区的国家标准并走向世界

如今,全球范围内低碳园区已成为推动绿色转型、应对气候变化的重要力量,在园区内实现绿色转型与低碳发展,不仅是我国企业高质量发展的应有之意,也是海外能源投资的重要抓手。

在世界资源研究所北京代表处可持续发展中心能源项目研究员宋婧看来,作为中国经济建设的重要增长极和对外开放的重要窗口,中国投资的海外园区发挥着新动能的作用,推动着中国境外市场开发和全球价值链建构,更有助于实现全球气候目标。

作为标准主要发起方之一,远景科技集团董事长张雷表示,要把打造零碳产业园区的最佳实践和创新技术推广形成零碳产业园区的国家标准并走向全球。据介绍,鄂尔多斯市政府和远景科技集团合作打造了全球首个零碳产业园区,连续多年入选世界经济论坛示范案例,更依托零碳产业园区模式将戈壁风光资源转化为绿色工业产能。

今年5月,巴西出口与投资促进局与远

景科技集团签署战略合作协议,宣布将在巴西打造拉美地区首个零碳产业园,以生物航油为核心在巴西发展绿色燃料价值链,远景科技集团将为巴西市场提供先进的绿色氢氨装备,助力巴西绿色新工业体系建设。

面向未来,宋婧进一步表示,全球能源转型、工商业园区低碳发展,从潜力识别到项目落地,都需要政策制定者、商业投资者、园区运营者及金融机构等多方协作,建议各界应协同制定并出台更明确的建设绿色海外园区的指引细则与低碳标准,不断结合市场因素与自身可再生资源潜力条件,探索融合海外园区建园企业、入园企业与可再生能源项目投资企业等的可持续性商业合作与盈利模式,共同推动园区低碳发展。

业内人士表示,未来,各方将继续努力,进一步构建科学、规范、国际互认的标准体系,助力我国在全球绿色竞争中占据先机,加速零碳园区从试点示范向规模化推广迈进。

核心观点

零碳园区国家标准解决六大主要问题

一是通过明确零碳园区的定义、关键术语、建设原则、能源结构要求、运维管理要求等核心内容,填补了国家层面零碳园区标准空白,为全国园区推广提供可复制的模板。

二是通过规范园区碳排放统计、核算和管理体系,确定碳排放核算的边界与方法。建立园区能源、碳排放情况的监测、统计、核算和管理数据台账,动态衡量园区全生产流程减排成效,提供统一、清晰的前瞻性技术指导。

三是应对园区建设多样化挑战,确立建设基础及不同类型园区的重点。不同园区产业类型、地理位置、能源结构差异性大,需用标准化手段规范不同类型园区的建设重点,明确技术路径。

四是推动园区数字化低碳转型,规范园区规划管理、统计核算、监测预警等环节智慧化管理流程,推动智慧技术与零碳目标的深度融合,实现碳污同治与精准管理。

五是完善协同机制。园区建设过程中,亟待通过标准化手段,合理规划、稳步协调,促成多方(政府、能源企业、电网等)合作机制,实现多方共赢和包容性发展。

六是应对全球挑战,争夺全球标准话语权。各国对零碳园区的定义、核算方法

及认证要求差异显著。积极布局推动零碳园区标准化工作,可推动全球标准的制定更加符合发展中国家的实际需求,进一步提升我国在全球可持续发展领域的影响力和竞争力。

新闻会客厅

中国能源研究会
品牌分会主任 韩文科

发展零碳经济是全球性趋势

问:当下,零碳经济为什么能成为一大热点?

答:“十五五”要实现碳达峰,达峰以后要逐步实现碳中和,只有拥有零碳技术才能实现碳中和,所以零碳技术很吃香,带有未来的性质。现在好多园区做零碳园区,就是提供一个“战场”、一个“舞台”,可以催生一些在未来5年、10年、20年有引领性的产业,这是现实的需求。

实际上,发展零碳经济也是全球性趋势。有统计显示,目前全球已有195个国家和地区公布了碳达峰国家自主贡献目标,各国都在加快能源结构转型。国际能源署预测,2030年起,为实现“净零排放”,全球投资每年将达4.5万亿美元。以电力为例,根据预测,到2050年,全球年用电量将增长75%,未来25年,可再生能源总投资潜力超过10万亿美元,零碳电力体系将迎来前所未有的机遇。

问:零碳经济应该怎么发展?

答:零碳园区的发展是政府规划引导,主力军是企业,因为不管叫什么园区,科技创新园、科技园、产业园……所有园区里的市场主体都是企业,主要还是企业来创新,来做零碳技术创新、零碳产业。但零碳园区又涉及产业升级、规划,这些方面需要政府起到引导作用。随着行业共识的凝聚,我国零碳经济将加速发展。

延伸阅读

我国部分零碳产业园区实践

●鄂尔多斯零碳产业园

全球首个落地的零碳产业园,由鄂尔多斯市政府与远景科技集团于2022年合作打造。打造100%零碳能源系统,形成“风、光、氢、储、车”五大产业矩阵。

●通辽市科尔沁区零碳产业园

内蒙古通辽市依托当地丰富的风光资源,聚焦风光储氢氨一体化与新能源装备制造,规划200万千瓦新能源消纳项目,布局绿氢电解等项目,探索“新能源-绿氢-绿氨”转化。

●中金数据乌兰察布零碳算力产业园

内蒙古首个数据中心领域源网荷储一体化项目,也是“东数西算”国家枢纽节点的核心工程,总投资61亿元。配套30万千瓦风光储发电系统及4.5万千瓦时储能装置,实现绿电自给率超40%。

●青海省零碳产业园区

青藏高原首座零碳产业园区,也是国内规划面积第二大的零碳产业示范园区。依托青海清洁能源装机占比超90%的优势,构建全绿电供应体系,推进源网荷储一体化项目。

●北京金风科技亦庄智慧园区

由风电龙头企业金风科技打造,聚焦可再生能源应用与智慧能源管理,2021年获北京绿色交易所颁发国内首张可再生能源碳中和证书。部署4.8兆瓦分散式风电、1.3兆瓦分布式光伏,搭配储能装置,年发电量超750万千瓦时。

●海口江东零碳新城

海南自由贸易港建设的标志性项目,定位为世界一流零碳新城、国家生态文明试验区展示区。构建“区外绿电输入+区内多能互补”模式,引入多种清洁能源,聚焦临空经济等“4+X”低碳产业。

●无锡零碳科技产业园

江苏省首个以“零碳”为主题的科技产业园,以“科创+低碳”为核心,推广分布式光伏、建设光储充一体化微电网,探索源网荷储一体化,推动园区清洁能源占比超35%,已聚集近300家低碳企业。

●深圳福田近零碳示范区

全国首个以中心城区为单元的近零碳示范区,构建“1+8+18”体系,建设“光储超充、车网互动”一体化停车场,是全国首个参与绿电交易的公共机构。

行业资讯

零碳工厂建设迎来新引擎

本报讯 记者马 玲报道:6月9日,“2025国际工厂绿色低碳建设大会暨展览会”(简称:FCE2025中国工厂展)新闻通气会在北京举行。通气会全面介绍了FCE2025中国工厂展的筹备情况,核心亮点及活动规划,现场举办了合作伙伴签约仪式,同时分享了零碳工厂建设的实践经验。

当前,全球工业正经历一场以“碳中和”为目标的深刻变革。2024年12月中央经济工作会议首次提出“建立一批零碳园区”目标,2025年国务院政府工作报告明确推进零碳工厂建设,我国工业绿色转型上升至国家战略高度。同时,新能源、液晶光电、半导体、精密仪器、汽车、电子信息、智能制造、高端装备制造、新材料、生物医药等先进工厂及工业园区,在能源转型、节能减碳、数智化转型、资源综合利用及智能运维管理等关键领域存在迫切需求。

工业和信息化部节能与综合利用司原司长黄利斌指出,绿色低碳已成为全球产业竞争的新赛道,推动工厂绿色化、低碳化、智能化发展,不仅是减排的必然选择,更是培育新质生产力、增强国际竞争力的战略举措。他表示,展会以“智汇绿色科技 驱动工业零碳”为主题,恰逢其时,意义深远;FCE2025中国工厂展将成为行业绿色转型的“加速器”,为全球工业低碳发展贡献中国智慧。

中国建设促进会会长李礼平提到,推动工业制造和建筑建造绿色低碳发展是加快产业转型升级、实现高质量发展的必由之路。工厂是工业的载体,工业生产过程中的“碳排放”问题通过工厂这个终端来体现。同时,工厂的建造活动和运营维护也是碳排放的重要环节。因此,聚焦工厂这个终端具有十分重要的意义。

中国节能协会常务副秘书长辛升表示,零碳工厂是工业绿色转型的必答题,也是高质量发展的新引擎。当前,全球产业变革与绿色转型交织,工厂作为工业碳排放的核心单元,零碳工厂既关乎企业如何提高竞争力,又是国家“双碳”战略落地的重要支撑。

中国工业报社相关负责人认为,我国制造业正加速从西方认知的传统意义上的“世界工厂”向“黑灯工厂”“绿色工厂”转型,以创新驱动实现高质量发展。工厂作为制造业的核心载体,重要性体现在三方面:一是作为“大本营”,凝聚产品、技术和工匠精神;二是作为产业链“枢纽”,推动产业融合;三是作为生产要素“聚宝盆”,实现资源高效整合。我国首个以工厂为主题的“中国工厂展”将助力中国制造业全球发展。

据介绍,此次FCE2025中国工厂展将于9月15日~17日在杭州国际博览中心举办,由中国节能协会、中国工业报社等单位联合主办,将通过一系列特色活动,助力绿色制造体系建设,发挥工厂在工业低碳转型中的示范作用,推动工业绿色低碳转型升级。

FCE2025中国工厂展蕴含六大核心亮点:搭建助力工厂零碳建设的全生命周期解决方案展平台;两大案例征集活动,树立工厂零碳建设行业标杆典范;20余场主题会议召开高层对话与政策解读,一键解锁零碳工厂建设行动指南;供需对接闭门会、一系列行业沙龙将搭建工厂零碳建设高效对接桥梁;集中展示新产品、新技术与新解决方案,驱动工厂零碳建设突破创新引擎;组织实地考察开启工厂零碳建设深度体验活动,为工厂绿色转型提供切实可行的参考范例。

企业实践

坪北油田绿色发展量效双升

□黄 慧 古国珍

走进江汉油田坪北油田,整齐列阵的光伏板在黄土高原上勾勒出绿色发展的生动图景。从坪199区块井场到坪X11站,深蓝色的光伏组件为原油生产输送清洁电能。

今年以来,江汉油田坪北经理部以“分布式光伏+数字赋能”模式推进企业绿色发展,光伏发电保持稳健增长。1至5月,绿电占比提升至14.4%;依托PCS信息化系统,结合油井生产参数及能效指标,全年工程调整预计完成410井次,节电37.6万千瓦时,实现原油稳产与低碳发展协同增效。

面对稳产与环保的双重目标,坪北经理部创新打造“分布式光伏+数字赋能”模式。通过科学布局光伏发电、伴生气发电系统,优化电力线路就近接入方案,构建多能互补的清洁能源体系。今年前5个月光伏发电量达93.61万千瓦时,发电量同比提升3.4%。

云南玉溪石油首座站外超充站投运

本报讯 5月27日,云南玉溪石油首座站外超充站——金筑时代超充站正式投入运营。作为在综合能源服务领域的创新实践,该项目的落地填补了玉溪区域大功率充电基础设施的空白,是推进“站内+站外”充电网络布局的重要举措,标志着该公司在充电网络布局和能源转型战略中迈出关键一步。

金筑时代超充站位于玉溪市金筑时代高端住宅区停车场,精准覆盖周边居民、商

户及过往新能源车主的充电需求。在选址建站时充分考量周边车流量、电力承载能力、后续运维管理等因素,配备12个充电车位,包括10个快充和2个华为全液冷超充车位,总功率达720千瓦,支持功率柔性分配,其中华为超充最快10分钟即可完成充电,真正实现“充电像加油一样快”的“油电同速”高效补能体验。此外,站点提供24小时自助充电、在线支付等便捷服务,全面提升客户体验。(代泽万 解明斌)