

# 工业园区奔向“零碳”时代

■本报记者 朱妍

内蒙古自治区能源局日前发布《关于征求工业园区可再生能源替代、全额自发自用两类市场化并网新能源项目实施细则意见的公告》，就零碳工业园区示范项目的申报细则征求意见，征求时间截至4月5日。

上述文件鼓励无燃煤电厂且具有新增负荷的园区，开展零碳工业园区示范建设，以零碳用电为发展目标，率先

开展全清洁能源供电。对于零碳园区，新增负荷供电100%由新能源电量构成；对于配套新能源所发电量不能满足园区供电时，所购买电量需为可再生能源绿电。园区还要通过配置产能等措施，保证电力电量供需自平衡。

包括内蒙古在内，“零碳园区”理念逐步深入多地，不少能源企业顺势而为、主动参与。

## 零碳能源供给成为现实

“我们基本是在一片处女地上从头做起，一边摸索一边实践。与地方政府通力配合，从规划落地到建设投产用了不到一年时间，速度还是非常快的。”作为先行者，远景科技集团(下称“远景”)在内蒙古鄂尔多斯打造的鄂尔多斯远景零碳产业园将于本月投产，该集团高级战略总监张元向记者介绍了最新进展。

张元表示，基于鄂尔多斯丰富的可再生能源资源和智能电网系统，远景在园区打造绿色能源供应体系，实现高比例、稳定的绿色能源直供，并结合绿电在电力生产过剩时出售给电网、需要时从电网取回的模式，实现100%零碳能源供给。同时，产业园通过多种储能配置保障用电安全，通过智能物联网实现能耗和碳排放的实时监控，为园内产品打上“零碳绿码”。“远景还将利用自身在可再生能源装备、动力电池研发制造和智能物联网

领域的领军优势，带动上下游产业链协同发展。因此，零碳产业园对入驻企业形成了极大吸引，预计将创造数千亿元产值，减排二氧化碳上亿吨。”

零碳理念深入人心，带动了更多项目提上日程。近日，天合光能股份有限公司与青海省政府签署战略合作协议，共同打造“源网荷储一体化零碳产业园”。该公司董事长高纪凡在签约仪式上表示，青海是我国乃至全球能够最先实现零碳能源体系的地方，有着良好的清洁能源资源优势。随着战略合作协议达成，天合光能作为全球领先的光伏智慧能源整体解决方案提供商，愿意发挥领军企业优势，在青海率先打造“源网荷储一体化零碳产业园”，这是天合光能的重大战略举措，青海也将成为天合光能最重要的产业基地之一。

记者梳理发现，在江苏、浙江、宁夏等10多个省区，与零碳园区相关的政策文件密集出台，相关规划建设如火如荼。

## 兼具降碳与经济双重效益

从“少排碳”到“净零排放”甚至“不排碳”，园区降碳要求越来越高。在中国循环经济协会工业园区绿色发展分会主任委员陈吕军看来，多地“不约而同”提高重视绝非偶然。

“工业部门是节能降碳的重中之重，园区则是工业部门必须牵住的‘牛鼻子’。”陈吕军表示，我国仅省级及以上工业园区就有2500多家，“他们面临着迅速推进能源低碳化转型和工业绿色发展的双重压力，但也因绿色低碳认识水平、所处发展阶段、碳排放基数等不同，存在各种各样的减排难题。对此，有必要选择一

批绿色发展基础好、产业体系优势足、低碳发展意愿强、经济实力有保障的园区，率先开展示范试点。”

事实上，打造零碳产业园不止是出于降碳需求，还能为地方带来真金白银的效益。“通过‘换电重卡’项目，远景零碳产业园将帮助鄂尔多斯逐步替换现有33万辆重型柴油卡车。按照现行电价估算，节约运营、降碳成本大约15亿元。”张元举例，以此为开端，将引导新能源商用车在运输、环卫、城市渣土、物流、公交等场景广泛应用，在鄂尔多斯打造新能源商用车示范运营基地。

在乐山太阳能研究院院长姜希猛看来，我国东部地区土地稀缺，高碳产业利用可再生能源降碳的资源有限，而西部地区具备接洽基础。既要承接高载能产业转型，也要兼顾节能降耗，零碳产业园是理想载体。“以甘肃省酒泉和嘉峪关地区为例，现有钢铁、炼化和水泥三大高载能产业，利用可再生能源推动产业电气化改造，有条件转型升级为零碳工业基地。依靠当地风电、光伏等电能，可对石油副产品进行电解催化和烯烃合成，改变传统炼化工艺，还可采用绿氢技术，供给钢铁冶金企业进行氢冶金，替代传统焦炭。”

## “一园一策”避免“一刀切”

尽管理念先进、效益可观，但零碳园区也不是“想建就建”。多位人士均坦言，各地产业基础、资源分布、减排目标等条件不同，加上“千园千面”的现实情况，如何建设零碳园区没有统一答案。

“根据不同园区的发展水平、经济规模、主导产业、基础设施等情况分类分级施策，以地定产、以产见碳、以碳优产。既要研究制定我国工业园区温室气体及多污染物协同控制行动路线图，也要明确各类各级园区低碳转型的行动重点。”陈吕军提出，在全国“一盘棋”的总体部署下，

打造零碳园区要科学施策，避免工业载体“一刀切”。

张元介绍，一方面，远景携手国际权威认证机构必维集团和中国标准研究院，发布了全球首个“国际零碳产业园标准”，针对能源、交通、生产、生态、城市、建筑六大系统，梳理出一套零碳产业园建设指南，提出覆盖零碳能源、智能管理、产业循环与社会减碳等方面要求，并与国际相关标准接轨。“符合标准的零碳产业园应具备四大特征，构建以零碳能源为基础的新工业体系、推动零碳产业和技术的发展和应用、具有

智能管理内核，以及为区域创造低碳转型动能。另一方面，远景将根据地区差异，因地制宜规划部署。比如在东部地区，土地资源紧缺，并不适合大规模布局可再生能源，我们会采用分布式新能源的形式来给园区提供绿电。”

姜希猛建议，重点选择工业基础较好、土地资源丰富的地区，建设高载能产业转型升级集聚区，并向建设零碳产业园区努力。此外，要创新金融手段，支持发展零碳新工业，推动清洁低碳能源相关基础设施项目开展市场化投融资。

# 近零碳排放区建设国家标准体系缺位

■本报记者 张金梦

近日，成都市生态环境局等7部门联合印发《成都市近零碳排放区试点建设工作方案(试行)》(下称《工作方案》)，计划到2025年，建成不少于30个近零碳排放园区、工业企业、公共机构、景区，不少于30个近零碳排放社区，实现区(市)县全覆盖。

近零碳排放区示范工程建设是我国控制温室气体排放方案部署的重要任务，也是深化低碳省份试点、积极探索近零碳排放发展模式的重要抓手。自2016年国务院印发《“十三五”控制温室气体排放工作方案》，明确提出到2020年建设50个近零碳排放区示范工程以来，我国各地近零碳排放区示范工程建设大规模展开。

目前，我国已有厦门市东坪山片区近零碳排放示范区、珠海市万山镇近零碳排放区、武汉中法生态示范城等已开展的近零碳排放区示范工程，为其他地区开展近零碳排放区示范工程建设、提升低碳发展水平积累了有益经验。有专家表示，完成50个示范工程的目标不算难事，但当前近零碳排放区缺乏国家层面的统一标准体系，发展仍存“误区”。

### 降碳评价标准各不相同

近零碳排放区示范工程指在一定区域范围内，通过能源、产业、建筑、交通、废弃物处理、生态等多领域技术措施的集成应用和管理机制的创新实践，实现该区域内碳排放快速降低并逐步趋近零的综合性示范工程。其中包含园区、工业区、社区等多种试点区域。

“实际上，所谓近零碳排放区并不是指严格要求实现近零碳排放或零碳排放，一些建筑区、工业区、城市密度较大的园区实现零碳排放难度非常大，所以近零碳排放区常以区域内能耗下降或碳排放量稳步下降为目标。”中国城市规划设计研究院生态市政院副总工程师魏保军说。

但怎样算快速下降?下降多少算达标?目前各地评判标准不尽相同。如深圳市生态环境局、深圳市发改委此前发布的《深圳市近零碳排放区试点建设指引(试行)》，设定近零碳排放区域试点主要指标为既有区域碳排放总量较2020年下降30%以上，区域人均碳排放量小于3.5吨/年，可再生能源消费比重大于等于5%。

而《上海市低碳发展实践区(近零碳排放实践区)申报创建指标体系》则明确，创建期满后，实践区碳排放强度应低于全市同类区域的平均水平，或较创建期下降20%以上；碳排放强度应达到全市同类区域的先进水平或低于创建期的50%以上，可再生能源利用占比达到20%以上。

除近零碳排放区评判标准不一外，试点界定

范围也不相同。此次成都发布的《工作方案》规定，近零碳排放区试点范围包括园区、工业企业、社区、公共机构、景区等，而《湖北省近零碳排放区示范工程实施方案》中则以城镇、园区、社区、校园、商业等试点区域为突破口，不包含公共机构与景区等地。

有业内人士表示，目前，近零碳排放区示范工程的遴选及建设仍面临概念不清、遴选指标缺失、建设路径不完善等普遍性问题，有些地方甚至还存在将近零碳排放区示范工程建设等同于低碳发展试点的“误区”。

### 影响节能降碳技术发展

“出现上述现象的主要原因是缺失统一的近零碳排放区国家标准体系。”魏保军表示，从已开展近零碳排放区示范工程建设情况来看，由于缺失统一的近零碳排放区国家标准体系，加之各地经济发展水平、低碳发展基础不同，资源禀赋各异，因此所选择的实施对象、建设目标和实现路径也各不相同。

目前，近零碳排放区覆盖试点类别多，不同类别示范区标准制定各有区分。如近零碳排放园区试点以单位产值或单位工业增加值碳排放量和碳排放总量下降为主要评判标准；近零碳排放社区试点则以人均碳排放量和碳排放总量下降为主要评判标准。

不同试点类别、不同城市使用的节能技术差异也很大。有业内人士指出，当前，各近零碳排放区节能降碳强度不等，所用降碳技术良莠不齐，降碳产品质量参差不齐，若没有统一的近零碳排放区国家标准体系规范引领，降碳效果明显，能耗水平低的先进技术或被逐渐淹没，得不到广泛推广，而那些成本低但节能效果一般，甚至全生命周期内并不节能的技术则可能大行其道。

对此，魏保军表示，目前近零碳排放区国家标准体系尚未出台，部分地区近零碳排放区建设也没有完善的建设导则与整体规划方案。当前近零碳排放区试点示范项目尚处试行阶段，积累经

验有限，建立近零碳排放区国家标准体系非常有必要，其可以指导各类试点示范区实现碳排放稳步下降，也可以增加生态环境、工信、住建等部门之间的协调和统筹，加快示范工程的建设与示范效应。

中国社会科学院生态文明研究所副所长庄贵阳在接受记者采访时表示，今年国家层面发布的相关政策文件中没有涉及近零碳排放区的相关内容，全国层面尚未对近零碳排放区建设工作统一部署，建议依据地方先行先试经验，将近零碳排放区国家标准体系建设尽快提上日程。

### 国家标准体系制定要因地制宜

那么，如何构建一套相对完善，且适用于各类近零碳排放区的国家标准体系?

魏保军建议，要针对不同地区的能源消费结构与碳排放特点，在综合考虑资源禀赋条件、经济发展水平、产业与工业结构等基础上，各省市可根据本地试点项目所选技术及指标实际情况，制定具有可操作性的近零碳排放示范区评价标准与建设指南。“由于各个地方气候及资源条件、城市发展阶段、居民收入水平等本身就存在差异，近零碳排放的标准不宜采用完全一样的指标数据，否则也会出现不公平现象。因此，在制定近零碳排放区国家标准体系时，更需要多结合各地的实际情况。”

魏保军进一步指出，要建立完善近零碳排放区的相关顶层设计，最好从体制机制入手，打破不利于低碳技术推广应用的壁垒，比如接入电网问题、能源灵活交易问题等。“另外，在标准体系的设计上，应为跨领域技术集成提供政策支持，为研发及设备生产企业留出利润空间，为新节能降碳技术用户提供适当补贴。”

此外，详尽的碳数据是推进近零碳排放区发展的基础。对此，庄贵阳建议，下一步还应建立准确、详尽、科学的碳数据统计核算体系，加强碳排放统计核算能力建设，为近零碳排放区示范工程建设遴选和评价考核提供数据支撑。

## 关注

### 生态环境部：严厉打击碳排放数据弄虚作假

**本报讯** 在3月30日召开的生态环境部3月例行新闻发布会上，生态环境部新闻发言人刘友宾表示，将严厉打击碳排放数据弄虚作假等违法违规行为，坚决向环境数据造假说不。

刘友宾指出，我国碳市场自去年7月启动上线交易以来，整体运行平稳，目前正处于重要的发展培育期。公开曝光碳排放报告弄虚作假典型案例问题，彰显了生态环境部维护碳排放权交易公平、公正，促进全国碳市场健康平稳有序运行的决心和信心。

刘友斌表示，生态环境部始终坚持对碳排放数据弄虚作假行为“零容忍”。2021年10月-12月，生态环境部抽调全国生态环境系统执法骨干和行业专家，赴22个省47个城市，组织开展碳排放报告质量专项监督帮扶，初步查实了一批典型、突出问题。

从公开曝光的典型问题案例来看，反映出当前部分碳市场技术服务机构存在一些问题。一是法律法规意识淡薄。部分咨询、检测机构受利益驱使铤而走险，利用弄虚作假手段帮助企业篡改碳排放数据，严重干扰碳市场正常秩序。

二是管理制度不健全。部分技术服务机构质量控制体系缺失，项目管理混乱，工作合规性、数据真实性难以保障。

三是工作责任不落实。部分核查机构为降低成本将核查业务层层转包，存在“代签”“挂名”现象。还有部分核查机构仅查阅企业提供的现成数据和资料，未核实数据文件的真实性、完整性和准确性。

刘友斌强调，下一步，生态环境部将重点开展以下三方面工作：一是配合司法部积极推动出台《碳排放权交易管理暂行条例》，进一步明确技术服务机构的责任和监督管要求。二是严厉打击弄虚作假等违法违规行为。生态环境部已将碳排放专项监督帮扶发现问题及相关案卷材料移交各省级生态环境部门，指导各地依法依规处理处罚，涉嫌犯罪的及时移送公安机关处理。三是多措并举加强监管。建立健全信息共享、联合调查、案件移送等机制，联合相关部门加强对技术服务机构的日常监管，并加大信息公开和信用监管力度。

刘友斌指出，环境数据质量是环境管理的“生命线”，事关科学决策、市场公平和政府公信力。生态环境部将持续对包括碳排放数据在内的环境数据造假行为保持高压态势。今年，生态环境部、最高人民法院、公安部将在全国继续开展打击自动监测数据弄虚作假环境违法犯罪专项行动，重点查处不正常运行自动监测设备、篡改自动监测数据或者干扰自动监测设施，以及第三方监测单位提供虚假证明文件等环境违法犯罪行为，坚决向环境数据造假说不。

此外，在当天的新闻发布会上，生态环境部还明确，将加强固体废物和新污染物治理，对固体废物，特别是危险废物产生、收集、贮存、转移、利用处置强化全链条环境监管，对有毒有害化学物质强化全生命周期环境风险管理。

生态环境部固体废物与化学品司司长任勇表示，下一步，危险废物环境监管的工作方向是继续深化改革实施方案的贯彻落实，持续强化危险废物环境监管。(王征)

