

聚焦减碳 记录转型 (十一)

多个地区、多份文件集中聚焦园区降碳——

# 将高标准打造绿色低碳园区

■ 本报记者 朱妍



**专家观点**

“以前在推进节能减排和绿色发展方面,地方更关注企业和产品,对园区的重视和建设不足。随着工业企业入园率越来越高,若不重点施策,碳排放量必将持续攀升,找到行之有效的降碳路径刻不容缓。反过来,低碳、零碳经济也将为园区高质量发展注入新的活力。”

国务院近日印发的《“十四五”节能减排综合工作方案》(下称《方案》)提出,引导工业企业向园区集聚,推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治,鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源,并将2025年建成一批节能环保示范园区作为十大节能减排重点工程之一;稍早前发布的《国家发展改革委办公厅工业和信息化部办公厅关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》,要求显著提升园区绿色低碳循环发展水平,并将节能降耗改造列入主要任务;此外,云南、宁夏、贵州等地纷纷规划,高标准打造一批绿色低碳园区……

多份文件、多个地区集中聚焦园区降碳,绝非偶然。园区是我国工业产业的主要载体,对经济发展功不可没。但同时,仅国家和省级园区的二氧化碳排放量就占到全国1/3左右,由此成为工业碳排放最集中的区域。牵住园区碳减排的“牛鼻子”已成为实现降碳目标的重点任务。

## 破解高碳之困的迫切需求

“工业部门是我国实现碳达峰碳中和的重点领域,工业园区则是重中之重。”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告诉记者,园区是重要的工业生产空间和主要布局方式,目前我国各级各类工业园区超过1.5万家,对全国经济贡献达50%以上。与之相伴的,则是不可避免的碳排放。

通过大量走访调研,陈吕军发现,这些园区数量多、种类广,发展阶段各异,对绿色低碳的认识水平也有所不同。“以前在推进节能减排和绿色发展方面,地方更关注企业和产品,对园区的重视和建设不足。随着工业企业入园率越来越高,若不重点施策,碳排放量必将持续攀升,找到行之有效的降碳路径刻不容缓。反过来,低碳、零碳经济也将为园区高质量发展注入新的活力。”

而据记者了解,不少园区及所在地面临着降碳难题。例如,鄂尔多斯是一座传统能源城市,依托丰富的煤炭资源,过去20多年布局了一大批煤电、煤化工、电解铝等产业项目,碳排放随之高速增长。在碳达峰碳中和要求下,当地推动绿色低碳转型,实现高质量发展的需求迫切。

作为国家重要的大型煤炭生产基地、煤化工产业基地,宁夏宁东基地的万元工业增加值碳排放量长期处于高位。去年,该基地已将能耗双控作为落实碳达峰碳中和工作的首要任务,下大力气促转型、降能耗,提效率。

“作为一个高碳化工园区,我们面临前所未有的挑战。虽然采用了行业的先进技术,但园区内部分能源化工项目仍受困于高碳排放,迫切希望找到解决方案。”榆林经济技术开发区相关人士称。

## 除政策支持外,园区降碳更需形成合力

解题从何入手?陈吕军坦言,这并非易事。“工业园区在我国统计体系中不是独立单元,统计口径多样,缺乏边界清晰、标准统一、可靠透明的数据基础,导致园区碳排放核算方法不统一。企业注册地与经营地分离、官方公布的园区面积与实际面积相去甚远等现象时有发生,主客观因素交织,共同造成很多园区碳排放底数不清。”

陈吕军表示,除了2500多家省级、国家级园区外,还有大量中小规模园区,它们对碳达峰碳中和内涵的认识不精准、不统一。园区产品种类多,规模和技术差异

大,更新迭代快,加上园内基础设施多样,开展精细化减污降碳面临多对象、多层次、多主体复合技术难题。“此外,园区产城融合发展趋势明显,兼具生产和消费角色,分别基于生产端和消费端视角核算的排放结果,差异也比较大。”

中国能源研究会能源互联网专委会主任曾鸣认为,加快推动零碳园区建设是降碳工作的重点,但在实际操作中,面临技术统筹不系统、系统管理不智能、商业模式不健全等多个难点。具体而言,用户侧低碳转型需面对效率提升、成本节约、低碳绿色等多方面需求,目前零碳园区规

划无法充分协调多维需求;零碳的核心在于构建以可再生能源为主体的综合能源系统,要对“源-网-荷-储”做到统一管理调度,现有园区管理手段难以支撑如此大规模的智能调度;创新的商业模式是其推动力,但低碳产业的规模化发展仍缺乏有效模式。

多位专家还称,降碳更需要形成合力。目前虽已出台一系列政策文件,但入园企业、基础设施及园区之间尚未完全形成产业共生网络、绿色供应链,整体运行管理模式有待精细化、智慧化升级,园区减污降碳协同治理仍需引导。

## “一园一策”制定降碳路线图

陈吕军认为,首先要做好核算这项关键工作,制定统一的碳排放核算指南,形成碳排放统计标准。“弄清园区的碳是什么是现阶段急需解决的问题。以此为基础,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。”

远景科技集团零碳战略总经理张元也强调了因地制宜的重要性。“比如,除了煤炭,鄂尔多斯还有丰富的可再生能源资源,是实现能源供应体系低碳发展的先决条件。鄂尔多斯‘远景零碳产业园’就是基于这一理念,形成‘风光储氢’

绿色能源供应体系。未来,生产供暖系统将采用绿电采暖,高炉焦炭炼钢转向绿色氢气炼钢,汽车船舶的燃油系统被动力电池和氢燃料电池所取代,绿电制氢生物合成技术取代使用化石原料的传统化工,生产出零碳并可回收的材料。相比之下,无锡、江阴这类风光、土地资源不算很出色的区域,以建设分布式风电、分布式光伏、分布式储能为主,才能实现区域内绿色能源开发利用最大化。”

除了释放自身潜力,数字化赋能也是有力支撑。张元介绍,以远景方舟能碳双控管理平台为数字基座,园区碳排放可跟踪、可分析、可视化,可实现区域内

能耗、碳耗全流程实时统计、精准跟踪和及时预警,构建企业、园区、政府数字化碳管理体系。据此,就能制定“一企一策”节能降耗方案,综合运用各类节能降耗技术和手段。

“物联网、云计算、数字孪生等新一代信息技术的应用,可加速零碳园区数字化、绿色化协同发展。”曾鸣举例,依托大数据技术进行分析,可为园区提供有针对性的节能优化策略,为节能减排提供科学依据和决策支撑。区块链技术可通过链上加密存储园区企业申报数据,有效监管碳排放、碳资产数据,解决园区企业碳额度分配和清缴难以监督等问题。

**关注**

### 陕西公布“两高”项目管理暂行目录

本报讯 日前,陕西省发改委发布《陕西省“两高”项目管理暂行目录(2022年版)》(下称《目录》),指出为坚决遏制“两高”项目盲目发展,明确“两高”项目范围,指导各市和有关部门单位及各企业开展相关工作,研究制定了该《目录》。

该《目录》共涉及6大类,其中涉及能源的“石油、煤炭及其他燃料加工业”位列第一,包括炼油、顶装焦炉、捣固焦炉、煤制油、甲醇、乙二醇、乙醇;另有电力、热力生产和供应业也在该《目录》中,涉及煤电和热力生产。

陕西省发改委表示,“两高”项目是指高耗能、高排放项目。对于未列入该《目录》的项目,前端原料使用煤气化装置生产的,按照“两高”项目管理。同时,该《目录》实行动态调整,后续国家对“两高”项目有明确规定的,从其规定。(王征)

### 浙江确立绿色低碳工业园区建设评价标准

本报讯 日前,浙江省经济和信息化厅印发《浙江省绿色低碳工业园区建设评价导则(2022版)》(下称《导则》),设立能源利用绿色化、资源利用绿色化、基础设施绿色化等7项评价指标,鼓励园区建立碳排放管理制度,开展工业节能诊断。

在基本要求方面,《导则》明确绿色低碳园区应完成国家或地方政府下达的节能减排指标和碳排放控制指标,碳排放强度持续下降。同时,园区重点企业应100%实施清洁生产审核。此外,鼓励园区开展工业绿色低碳微电网建设,发展屋顶光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等,推进多能高效互补利用,推广氢能、储能技术应用。

《导则》将能源利用绿色化作为第一项评价指标,提出绿色低碳园区应组织企业实施节能减排、优化用能结构、使用可再生能源替代不可再生能源,鼓励企业建设光伏、光热、地源热泵和智能微电网,适用时可采用风能、生物质能等,督促企业提高生产过程中能源产出率、清洁能源使用比例和可再生能源使用比例。

此外,多个涉及能源的项目成为绿色低碳工业园区加分项。如园区应组织重点用能企业至少每三年实施一次全面的工业节能诊断,鼓励和引导企业建设绿色(低碳)工厂,建立碳排放管理制度,碳排放强度应低于浙江省发布的工业领域碳排放强度平均值等。(李艾)

# 应鼓励将公共机构节能降碳纳入碳市场

■ 本报记者 张金梦

近日,国家机关事务管理局发布《关于2022年公共机构能源节约和生态环境保护工作安排的通报》,提出要进一步完善公共机构绿色低碳管理制度标准体系,完成《公共机构能源资源消费统计调查制度》修订,制定《公共机构节约能源资源考核办法》《中央国家机关能源资源消耗指标管理办法》《中央国家机关节能改造项目管理办法》等。

公共机构指全部或者部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织,如各级政府机关、事业单位、医院、学校、文化体育科技类场馆等。中国建筑技术中心绿色建筑研究中心副所长黄宁认为,近年来,公共机构节能取得了一定成效,但当前我国公共机构能耗统计体系尚不完善,各地区能耗统计指标不统一、统计方法不够成熟,能耗审计结果不理想,亟需进一步健全公共机构能耗统计体系。

**多地加大公共机构节能降碳力度**

公共机构节能是全社会节能减排的重要组成部分。根据国家机关事务管理局、国家发改委发布的《关于印发“十四五”公共机构节约能源资源工作规划的通知》,2020年,全国公共机构约有158.6万家,能源消费总量为1.64亿吨标准煤,单位建筑面积能耗18.48千克标准煤/平方米,人均综合能耗329.56千克标准煤/人,与2015年相比分别下降了10.07%、11.11%。

这些成就的背后,是多方面的努力。以建筑方面为例,2020年,我国共实施公共机构既有建筑围护结构改造面积约1.1亿平方米,空调通风系统节能改造面积约5050万平方米,完成北方采暖地区公共机构供热系统计量节能改造面积约3600万平方米;交通方面,推广应用新能源汽车约26.1万辆,建设充电基础设施约18.7万套。

同时,各地也陆续发文,加大公共机构节能力度,对2025年公共机构节能降碳提出了更高要求。

记者了解到,浙江、湖南、山东等地均提出了2025年地方公共机构节能降碳目标。其中,浙江省提出以2020年能源消费以及碳排放为基数,2025年公共机构单位建筑面积能耗下降5%、人均综合能耗下降6%,单位建筑面积碳排放下降7%;湖南亦发文要求,2025年公共机构单位建筑面积能耗、人均综合能耗、单位建筑面积碳排放,较2020年的基数分别下降5%、6%、7%;《山东省公共机构节约能源资源“十四五”规划》则提出,2025年,该省公共机构单位建筑面积能耗下降5%、人均综合能耗下降6%,单位建筑面积碳排放下降7%。

“未来4年,公共机构将释放更大节能潜力。”黄宁指出。

**完善能耗统计体系是关键**

尽管公共机构节约能源、资源工作取得了明显成效,但与此同时,公共机构能耗统计体系不完善等短板日渐突出。

“在我国,公共机构能耗作为能源统计中的一个环节,长期被分割在能源消耗的各个领域中,没有单独作为一类能耗进行统计,所以无法准确地反映公共机构能耗的结构和使用方向。”黄宁说。

在黄宁看来,目前,各地区的公共机构能耗统计、能效公示、能源审计、分项计量系统尚未统一。“能源统计数据对象、范围、口径等不一致,难以反映能耗情况;能耗审计方法、程序、内容不统一,造成审计结果不精准,节能改造方案不够科学。目前公共机构用多少能源资源,能效比是多少,有多少能源资源被浪费,有多大节能潜力都是不明确的。”

此外,中国建筑科学研究院相关负责人在接受记者采访时表示,当前,我国尚未形成成熟的公共机构能耗统计方法,对已获得的能耗统计数据缺乏科学有效的处理方法、统计模型和统计分析软件;

统计渠道也相对单一,目前主要依靠现有的国民经济统计体系和行业统计年报,而这对于分散于各个部门的公共机构能耗统计来说远远不够。

不统一、不科学的公共机构能耗统计体系极易造成部分公共机构节能工作的松懈。“现在各公共机构能源消费情况相差甚大,有的公共机构单位建筑面积年度能耗达到35千克标准煤/平方米,超出平均单位建筑面积能耗近一倍。”上述负责人指出。

**公共机构能耗标准制定也需“个性化”**

建立健全公共机构能耗统计体系对当前公共机构节能工作至关重要。

“这一工作的重点首先是应根据不同行业、系统的能源消费水平和特点,制定公共机构能源消费定额和费用支出标准,建立能源消耗基准线。其次要实行能源消耗定额管理,强化计量统计,建立公共机构能源资源消费分户、分类、分项计量标准体系,规范计量器具。”黄宁说。

黄宁同时指出,在编制公共机构能耗定额标准方面,应结合公共机构特点、当地气候特点等打造个性化能耗定额标准;同时,可借助现代化、信息化和网络化平台,推进公共机构节约能源资源管理信息系统规划、建设、运行等流程标准化,实现数据互通共享。

除此之外,将公共机构节能降碳纳入碳交易市场被认为是依靠市场机制解决上述问题的一条新路径。

“纳入碳排放交易需要大量的数据做支撑。如将公共机构纳入碳排放交易,需对各类公共机构的碳排放数据进行全面统计,这也是倒逼公共机构完善能耗统计体系的有效举措。通过碳市场交易的激励作用,可以进一步建立和完善公共机构能源资源消耗统计制度,规范能源消耗统计的分类方法和折算标准,提高公共机构节能降碳积极性。”黄宁表示。