

从“加快”到“加紧” 绿色转型有新重点

中国城市报记者 朱俐娜

日前，中央经济工作会议在北京举行。本次会议提出2025年工作的九大重点任务，其中包括“协同推进降碳减污扩绿增长，加紧经济社会发展全面绿色转型”。

现阶段能源发展重要方向

绿色转型是一个循序渐进、逐步深入推进的过程。2022年中央经济工作会议提出，要推动经济社会发展绿色转型。今年8月，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，总体要求提到“加快经济社会发展全面绿色转型”。今年中央经济工作会议明确要求“加紧经济社会发展全面绿色转型”。

从“加快”转变为“加紧”，这意味着经济社会发展全面绿色转型任务更加紧迫。

如何加紧经济社会发展全面绿色转型？明年恰逢“双碳”目标提出5周年，也是“十四五”规划收官之年。此次中央经济工作会议作出了加快“沙戈荒”新能源基地建设，建立一批零碳园区，推动全国碳市场建设等一系列政策安排。

“这是实现经济增长与绿色低碳转型的有机统一，是中央根据我国经济发展面临的环境和形势作出的重要部署，是明年实现高质量经济增长的重要抓手。”中国企业资本联盟副理事长柏文喜说。

厦门大学中国能源政策研究院副教授吴微在接受中国城市报记者采访时表示，中国正处于能源加速转型的关键时期，能源生产与使用方式的变革，正成为新质生产力的重要构成。2024年，中国风电和光伏装机已超过12亿千瓦，提前完成2030年的发展目标。加快“沙戈荒”新能源基地建设、建立零碳园区和推动碳市场建设等政策部署，是现阶段能源产业发展的重要方向。

吴微向中国城市报记者分析称，中国新能源资源分布与能源需求中心呈现逆向分布，新能源资源主要集中在三北地区。而通过“沙戈荒”新能源基地建设，可以带动当地基础设施建设和经济增长，实现东中西部地区在能源领域的优势互补和协同发展，加速能源生产侧的清洁化转型。同时，现代能源体系需要源网荷储协同支撑。零碳园区的建设，能够在需求侧构建清洁低碳的能源使用模式。在“双碳”目标的大背景下，企业经营将面临提升能源效率、开展绿电交易、进行碳减排认证等新的

约束与要求。零碳园区能源服务的建设可以提高能源利用效率，提升园区能源电力服务的品质与可靠性，是经济高质量发展的重要战略实践，同时对于改善营商环境，吸引企业落户具有积极的作用。

“此外，碳市场作为一种市场化、灵活且具激励性的减排手段，能够有效调动企业积极性，优化资源配置，促进技术创新，并在实现减排目标的同时兼顾经济效益。相比于传统的行政命令或规定性措施，全国碳市场的建设能够通过经济激励驱动，实现更加高效和可持续的温室气体减排效果。”吴微说。

加快“沙戈荒” 新能源基地建设

推动经济社会绿色转型是实现高质量发展的关键环节，其中能源是经济运作必不可少的重要要素。新能源基地建设是我国推动能源绿色低碳转型的关键举措之一。

在2021年举行的《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会上，我国正式提出将在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。2022年，国家发展改革委、国家能源局发布《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》，明确提出到2030年，我国将规划建设风光基地总装机规模约4.55亿千瓦。自此，我国风电光伏发展进入“大基地驱动”的阶段。

“沙戈荒”地区太阳能与风能资源丰富，新能源开发建设成本较低，是未来新能源发展的主要方向。“沙戈荒”新能源基地建设对能源转型具有重要意义。在吴微看来，“沙戈荒”新能源基地建设将增强新能源供应能力。虽然新能源发电设备的成本在近年来不断下降，但是征地成本却居高不下。特别是东部地区，土地成本已成为新能源发展的主要制约因素。而我国新能源资源主要分布在西

部、北部地区，同时这些区域的土地资源较为充裕，能够以较低的成本推进新能源的部署，提升可再生能源供应能力。

“‘沙戈荒’新能源基地建设可以与化石能源形成协同。太阳能和风能等可再生能源具有间歇性和波动性，受天气和时间影响较大。煤电具有较好的调节能力，可以在新能源发电不足时补充能源供应，保证电网的稳定性和供电的连续性。‘沙戈荒’区域附近煤炭资源也较为丰富，能够与新能源形成有效互补，支撑新能源的消纳。‘沙戈荒’新能源基地建设还将形成环境协同优势。光伏面板能阻挡阳光直射，防止地下水蒸发，增加干旱地区的土壤湿度，促进植物生长。此外，新能源发电设施还能降低风速，防止沙尘暴的形成和扩散，改善局部气候条件。”吴微进一步表示。

不过，柏文喜告诉中国城市报记者，“沙戈荒”新能源基地建设需要重视接网和消纳问题，即如何有效地将新能源基地产生的电力接入电网并进行消纳。此外，还需要考虑新能源基地风光电本地消纳和外送消纳的问题，这涉及到“三北”地区工业发展和源网荷储一体化产业发展，以及氢能消纳和应用场景的打开。

吴微补充道：“‘沙戈荒’新能源基地还需要解决高运维成本的问题。在沙漠地区建设光伏电站，需要进行特殊的基础处理，以确保光伏支架的稳定性，这比普通地区建设成本要高很多。而在运维环节高风沙、高盐雾等恶劣环境对设备的抗沙性、抗腐蚀有极高的要求，昼夜温差过大、沙尘天气频发都会加速设备的老化与损坏。一旦设备出现故障，维修人员和设备难以快速到达现场进行维修，运维成本高昂。”

首提“零碳园区”建设

今年的中央经济工作会议提出“建立一批零碳园区”。

“这对需求侧协同减碳具有积极的意义。”吴微认为，零碳园区通过多元化的能源来源提高能源供应的稳定性和灵活性，采用物联网和大数据技术实现实时监控与优化调度，确保能源的高效利用。其建设一方面可以通过使用高效节能技术和可再生能源应用，降低园区的能源消耗与污染物排放，实现减污降碳的协同效益。另一方面零碳园区可以通过建立完善园区企业的碳排放核算与认证，帮助企业更好地应对碳壁垒。

香橙会研究院指出，这是我国重大政策文件里，首次提“零碳园区”建设，此前一般提“低碳园区”“净零碳园区”等概念。无论零碳园区如何定义怎么建，零碳属性的氢能需求总是绕不开的。香橙会研究院认为，中央经济工作会议提出建设“零碳园区”，跳过碳达峰，开始为碳中和时代积累经验，氢能产业终于迎来了属于自己的时代。氢能产业也迎来了发展氢能产业最好的政策体系。

科方得智库研究负责人张新原告诉记者，零碳园区需要大量的清洁能源和氢能作为支撑。这将为氢能产业带来更多的发展机遇。

“从氢能产业的发展来看，零碳园区不仅为氢能在分布式能源供应领域提供了广阔的应用场景，也能作为载体吸引氢能产业链上下游企业的集聚。在应用场景拓展与示范方面，氢能可充分发挥储能介质的优势，将多余电能转化为氢气储存，待需要时再通过燃料电池发电，以此确保园区能源供应的稳定可靠。这不仅保障了园区内能源体系的高效运转，也为氢能在分布式能源供应方面的技术优化与应用拓展提供了绝佳的实践平台。在产业链完善与协同创新方面，零碳园区可以形成制氢、储氢、用氢以及氢能装备制造的协同布局，形成产业集聚优势。”吴微说。

此外，今年中央经济工作会议还要求“推动全国碳市场

建设”。自2021年全国碳排放权交易市场启动上线交易，目前已经三年，中央经济工作会议为何再次强调“推动全国碳市场建设”？

吴微认为有两方面原因。一是要继续完善全国碳排放市场功能，扩大其行业覆盖范围，为更广泛的碳排放交易做准备。2021年全国碳市场虽然上线交易，仍处于起步阶段，市场活跃度不够高，交易主体的参与度有限。初期碳市场仅覆盖电力行业。而我国碳排放源广泛，包括钢铁、有色、建材等多个行业都是重要的排放源未来可能将更多高碳排放行业纳入碳市场，以全面控制碳排放。二是要借此规范碳排放交易市场秩序，提升碳定价合理性，保证市场运行逐步常态化。合理的碳价格对于引导企业减排至关重要。目前碳市场的价格发现机制还不健全，价格不能完全反映碳排放的真实社会成本。通过推动建设，能够完善定价机制，使碳价格能够更精准地激励企业减排，为绿色低碳技术投资提供更有效的价格信号。

张新原告诉中国城市报记者，碳市场建设将成为未来绿色低碳发展的重要手段之一，将有助于促进企业节能减排，推动绿色低碳发展，同时也将为碳交易市场带来更多的投资机会和商业机遇。

“随着碳排放市场机制不断完善，更多行业将可能被纳入碳市场，参与交易的企业数量也会大幅增加，碳排放配额和自愿减排量的交易规模也会随之扩大同时能够吸引更多金融机构和投资者参与，进一步丰富碳金融产品和服务。碳排放的金融属性也能够被激活与利用，与金融市场的融合将不断加深，催生更多碳金融创新产品，如碳期货、碳期权等金融衍生品，为企业和投资者提供更多风险管理工具。同时可以加强与国际碳市场的对接和互认机制有望建立，促进跨境碳交易，参与国际性碳市场机制的建设。”吴微说。



甘肃临泽：冰雪大漠中“风光”无限好

12月18日，大漠深处的甘肃省张掖市临泽县北部滩新能源产业园一处光伏治沙集阵和风力发电机组群，源源不断地将光热转换为电能送向远方。

隆冬时节一场大雪过后，大漠深处的甘肃省张掖市临泽县北部滩新能源产业园内，81.1万千瓦的光伏治沙光伏集阵和85万千瓦的风力发电机组群，在防沙治沙的同时将光热和风力转换为电能输入国家电网，推进了“西电东送”输电工程建设。

人民图片