

“氢能作为清洁低碳的二次能源，被广泛视为未来能源革命的颠覆性技术方向。中国高度重视氢能是推动能源绿色低碳转型、实现碳达峰碳中和目标等方面的重要支撑作用。”近日，在中国国际经济交流中心、联合国开发计划署联合主办的氢能产业高级别会议上，国家发展改革委高技术司副司长王翔表示，未来一段时间，将以《规划》为引领，积极推动氢能产业高质量发展。

国家发展改革委：

超前布局能源等
基础设施建设

本报讯 记者焦红霞报道 在推动新型基础设施建设中，支持智慧能源建设；推进水利、交通、能源等基础设施建设，加快城市燃气管道等老化更新改造和排水防涝设施建设；实施煤电节能降碳改造，推进石化、钢铁等行业节能降碳改造；通过智能化提升生产效率、产品质量、能源资源利用效率；推动钢铁、石化、化工、有色、建材等重点行业企业实现节能降碳和绿色转型……4月15日，国家发展改革委就积极扩大有效投资有关工作情况召开新闻发布会，会上透露的投资重点和举措中，多个方面涉及能源领域。

国家发展改革委高技术司副司长、一级巡视员孙伟指出，加快新型基础设施建设是扩大有效投资的重要举措，今年以来，国家发展改革委会同有关部门，在推动新型基础设施建设，促进适度超前投资方面，开展了一系列工作，其中包括支持智慧交通、智慧能源建设，加快数字化融合基础设施建设。

孙伟强调，大数据中心作为数字经济运行的底座，不仅能有效带动信息技术研发制造、通信网络、能源等上下游产业投资，还能促进经济社会全面数字化转型升级、区域协调发展，进一步畅通数据要素流通应用，对多方面做好做大我国数字经济具有重要基础性作用。

“积极扩大有效投资，既有利于扩大当前需求，应对经济下行压力；又有利于优化供给结构、推动高质量发展。”国家发展改革委投资司司长欧鸿表示，下一步，国家发展改革委将认真贯彻落实中央经济工作会议精神，从多方面做好扩大有效投资工作。其中在基础设施建设方面，按照适度超前开展基础设施投资的要求，推进水利、交通、能源等基础设施建设，加快城市燃气管道等老化更新改造和排水防涝设施建设，加强新型基础设施建设；在制造业和高技术产业方面，提升制造业核心竞争力，推进关键技术攻关，实施煤电节能降碳改造，推进石化、钢铁等行业节能降碳改造，同时带动装备制造等行业投资。

对于下一步制造业领域鼓励社会资本投资的重点方向，国家发展改革委产业司副司长霍福鹏表示，要加大对传统产业改造提升的投资力度，结合产业高端化、智能化、绿色化升级要求，谋划启动重大项目建设。其中，在智能化方面，将重点是鼓励企业积极应用人工智能、大数据、5G等新一代信息技术，加快数字化转型、网络化协同、智能化变革，提升生产效率、产品质量、能源资源利用效率。

在绿色化方面，重点是推动钢铁、石化、化工、有色、建材等重点行业企业实现节能降碳和绿色转型。去年以来，国家发展改革委会同相关部门发布了炼油、乙烯、水泥、钢铁、电解铝等25个重点领域能效标杆水平和基准水平，未来将突出标准引领，深挖技改投资潜力，鼓励标杆水平以上重大示范项目建设，推动基准水平以下企业改造升级，引导各类企业提高能效水平，实现转型发展。

能源发展编辑部
主任：张宇
执行主编：焦红霞
新闻热线：(010)63691897
监督电话：(010)63691830
电邮：ceeg6@sina.com
网址：www.nationallee.com

4.55亿千瓦大基地欲重塑大格局



随着我国碳达峰碳中和目标的提出，新能源在一次能源消费中的比重将不断增加，加速替代化石能源。未来我国电力装机规模将保持平稳增长，呈现“风光领跑、多源协调”的趋势。图为库布其沙漠腹地的光伏治沙项目。

(国发能研院提供)



大型风电光伏基地建设正在为新能源产业发展提供新的动力，同时深刻影响行业发展格局。国家发展改革委和国家能源局近期发布的《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》提出，到2030年，规划建设风光基地总装机约4.55亿千瓦。在政策支持下，风光大基地建设成为国家推动“双碳”战略落地的重要举措，将加速光伏等新能源成为我国能源的重要组成部分。

□ 吴昊

4月14日，“新型电力系统下风光大基地规划建设研讨会”在京召开。中国电力企业联合会电力评价咨询院院长蔡义清在会上指出，有序推进大型风电光伏基地项目将深度激活风电、光伏发电全产业链，加快构建“以新能源为主体的新型电力系统”的进程。在新的发展形势下，在众多新能源行业里，光伏发电未来发展意义重大，发展潜力巨大。

当前，大型风电光伏基地建设正在为新能源产业发展提供新的动力，同时深刻影响行业发展格局。国家发展改革委和国家能源局近期发布的《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》提出，到2030年，规划建设风光基地总装机约4.55亿千瓦。在政策支持下，风光大基地建设成为国家推动“双碳”战略落地的重要举措，将加速光伏等新能源成为我国能源的重要组成部分。

新趋势：光伏产业支撑
碳中和目标

在业内看来，光伏等新能源技术的发展，正不断加快实现碳中和的进程，同时碳中和目标的驱动，也为光

伏等新能源产业的发展带来了巨大机遇。隆基股份创始人、总裁李振国表示，“过去十几年来，光伏行业所取得的成绩，特别是技术进步和成本下降方面，超乎了大家的想象。光伏行业的进步，为达成碳中和的共识提供了支撑，这是我们值得自豪的事情。”

“当前，绿色发展已成为全社会的普遍共识，政策为包括风、光在内的可再生能源产业发展创造了新机遇。”蔡义清表示，我国能源结构长期以煤为主，油气对外依存度高，能源的绿色低碳转型要求较为紧迫。在新的形势下，构建“新型电力系统”的核心特征是以新能源为主导地位。他强调，随着我国碳达峰碳中和目标的提出，新能源在一次能源消费中的比重将不断增加，加速替代化石能源。未来我国电力装机规模将保持平稳增长，呈现“风光领跑、多源协调”的趋势。

据蔡义清介绍，从去年10月起，我国在国家层面多次提出加快推进沙漠、戈壁、荒漠地区的大型风电光伏基地的建设；今年以来，国家围绕“稳增长、调结构、推改革”的原则发布了一系列促进绿色转型的重大政策措施，提出在“十四五”期间，要在沙漠、戈壁、荒漠等规划建设规模达两亿千瓦的风光大基地。

去年以来，国家已发布多个大型风光基地的支持政策。今年2月10日，国家发展改革委和国家能源局印发的《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》明确提出，推动构建以绿色低碳能源为主体的能源供应体系，加快推进大型风电、光伏发电基地建设，要求对基地所在区域内现有煤电机组进行升级改造，并使之成为新能源发电提供调节支撑。同时，支持新能源电力能建尽建、能并尽并、能发尽发，形成优先通过绿色低碳能源满足新增用能需求并逐渐替代存量化石能源的能源生产消费格局。

据了解，相对于分布式风电和光伏，大型风光基地的集中式开发，可以通过规模效应以最大程度降低土地、基建、运维等方面的成本，充分发挥沙漠、戈壁、荒漠等地区的风光资源潜力。随着一系列支持性政策的密集发布，光伏行业将迎来巨大的发展空间。

新要求：确保长生命周期
安全可靠

大型风电光伏基地建设为光伏产业带来巨大机遇的同时，也对行业的发展提出诸多新的要求。中国科学院新能源中心总工程师迟永宁认为，沙漠、戈壁和荒漠地区地理及气

候条件相对恶劣，对相关设备的性能和安全性提出更高要求，企业也需要考虑如何提供更先进、更高效、更稳定耐用的产品。

在蔡义清看来，光伏行业要抓住大基地建设的机遇，采用系统科学的方法，认真研究新技术、新工艺和新材料，积极推进技术创新、管理创新、科技创新，优化和提高光伏发电的能源利用效率，加快抽水蓄能、电化学储能的发展步伐，提高光伏发电中储能的空间，制定更精准、更精细的光伏电站规划实施时间表，发挥光伏行业在“十四五”“十五五”期间大基地建设中的有力支撑作用，推动我国可再生能源产业的健康和持续发展，助力“3060”目标实现。

对此，隆基股份中国区负责人刘玉玺认为，构建以新能源为主体的新型电力系统，风光大基地具有举足轻重的位置，大基地的电站安全关乎着国家能源的安危。大基地建设过程中要多考虑地缘特征，风沙大的地区意味着光伏电站对组件载荷的要求更高，发电量后期的运维思维也都不同以往。

“风光大基地电站建设要行稳致远，创新引领与安全可靠都要经得起时间考验。”李振国呼吁，全行业要对电站在长生命周期中的安全、可靠性给予高度关注，特别是大型基地，基

本都在戈壁、沙漠等气候多变的地区，在未来二三十年里，大概率会出现极端气候，应该更谨慎地对待光伏组件越来越大、玻璃越来越薄、硅片也越来越薄的趋势，对此需要更科学、更严密的论证。他强调，“对我们电站投资人而言，电站的生命周期有几十年，需要确保它是安全可靠的资产。”

此外，李振国还强调，在产业链方面，需要有更好的生态协同。“近一年多来，整个产业链价格上涨，我们希望绿色发展的过程中，能有更经济的前景，让大家在享受清洁能源的同时，付出的成本和代价更低一些。这是我们的愿望，也是隆基作为头部企业，要努力的重要方向。”他强调，全行业要回归到提高光伏转换效率的价值主张上，真正地成为光伏行业的发展作出实质性的贡献。

李振国透露，未来，隆基股份将结合市场需求，持续降本增效，为终端用户提供具有全生命周期质量保障的更高效的光伏产品，助力建设安全可靠的电站。他表示，“身处能源变革的伟大时代，我们希望能够和全行业、全球伙伴一起，用科技创新和安全可靠的基因，在风光大基地发展的重大历史阶段乘风破浪，迎接未来能源转型的新机遇和新挑战，用切实行动助力‘双碳’目标如期实现。”

聚焦“双碳”目标建设统一能源市场

□ 刘满平

近日公布的《中共中央 国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》指出，在有效保障能源安全供应的前提下，结合实现碳达峰碳中和目标任务，有序推进全国统一能源市场的建设。这一表述，为今后一个时期建设全国统一的能源市场、推进能源产业改革发展提供了指引。

经过多年发展，目前我国已成为全球最大能源生产国、消费国，能源市场规模和发展潜力巨大，能源产业体系相对完善。但也要看到，我国虽然是能源大国，但不是

能源强国，能源市场仍存在制度规则不统一、要素资源流动不畅通、地方保护和区域壁垒等问题，影响了能源市场功能及规模效益的发挥。近年来，国际形势错综复杂，不确定性不稳定性明显增多，全球能源供应链受到严峻挑战，我国能源进口的安全风险和成本风险增大。为此，我国提出有序推进全国统一能源市场建设。建设全国统一的能源市场，不仅是解决现实难题的客观需要，更是谋划长远发展的必然要求。

建设全国统一的能源市场，可促进能源在更大范围内畅通流动，激发市场参与主体的活力，短期内

可提升国内能源统筹供应能力，降低能源供需错配风险和市场交易成本，为我国能源“保供稳供”助一臂之力。从油气来看，发展能源期货市场，有助于企业合理利用金融工具抵御外部风险，保障国内供应；油气管网互联互通且公平开放，有助于打破行业垄断，实现能源增产保供。从煤电来看，建立和完善全国电力和煤炭交易中心，既能促进产地与消费不同地区间的平衡，减少供需错配和地方保护风险，又能形成贯通上下游的合理定价机制。

而且，建设全国统一的能源市场有助于打破地方保护和市场分

割，畅通国内国际双循环，破除能源清洁低碳转型和高质量发展的“肠梗阻”，促进能源市场在市场基础制度规则、市场设施标准、要素与资源市场、商品和服务市场、市场监管方面的统一，进一步规范不当市场竞争和市场干预行为，更好地推动我国从“能源大市场”转向“能源强国市场”，从“能源大国”向“能源强国”转变。

建设全国统一的能源市场，既要推进市场设施高标准联通，包括建设现代流通网络、完善市场信息交互渠道、推动交易平台优化升级等基础设施方面的硬件建设，更需要完善市场体制机制，健全市场规

则制度，推动要素市场化改革，破除市场壁垒，维护公平竞争等体制机制方面的软件建设。相关部门需统一认识，深化改革，打通“堵点”“难点”，在执行过程中做好统筹协调和政策配套。要坚持问题导向，从当前能源市场中存在的问题出发，以“统一性、开放性、竞争性、有序性、公平性和共享性”为目标，建设真正意义上的全国统一的能源市场，营造更优质的市场环境，畅通更广阔的流通空间，让市场主体绽放更大活力，市场消费释放更大潜力，市场优势得到更大体现。

(作者单位：国家发展改革委价格监测中心)