

应对气候变化锚定“减碳即增效”

近期,生态环境部会同国家发展改革委等部门联合发布《国家应对气候变化“十五五”规划》(以下简称《规划》)。(《规划》首次在五年规划层面系统构建全领域全口径应对气候变化目标体系,是“十五五”时期推进应对气候变化工作的总抓手。

生态环境部应对气候变化司相关负责人表示,当前全球气候治理格局深刻演变,须保持战略定力,加快培育新质生产力,推动经济社会发展全面绿色转型,有效降低气候变化风险和不利影响,为高质量发展和高水平安全提供坚实支撑。

上升为系统性制度安排

编制与发布《规划》,对于推动“十五五”时期我国应对气候变化工作取得新进展具有重要意义。《规划》提出,到2030年,单位国内生产总值二氧化碳排放较2025年降低17%,全国碳排放权交易市场覆盖行业单位产品二氧化碳排放比2025年下降3%左右。

中国人民大学生态环境学院教授梅应丹表示,《规划》将应对气候变化从分散的政策部署上升为系统性制度安排。这种系统性的目标设计将2060年前实现碳中和的长期愿景分解为“十五五”时期阶段性的硬性约束,增强了政策的连续性和执行力。

“通过碳市场单位产品碳排放比2025年下降3%左右等微观指标,将宏观减排压力精准传导至行业和企业层面,避免了‘上热下冷’的治理困境。”梅应丹介绍,这种“宏观一中观一微观”相贯通的目标架构,为碳达峰攻坚期提供了清晰的施工图,有效避免了目标虚化或责任悬空的风险。

梅应丹表示,目标释放了明确的政策信号,碳成本将真正内化为生产要素价格,能效领先的企业可以通过出售富余配额获得额外收益,形成“减碳即增效”的正向激励。对行业而言,关键在于将短期合规压力转化为中长期的技术升级投资,谁能在能效和燃料结构上率先突破,谁就能在新一轮产业调整中占据主动。

生态环境部应对气候变化司相关负责人表示,应对气候变化是一项跨领域、跨部门的系统工程,必须坚持系统思维、强化统筹协调,为确保《规划》落地见效,将从三方面抓好组织落实。

一是深化统筹协调。生态环境部将强化与相关部门的政策协同与工作联动,指导地方和行业有序推进应对气候变化工作,加强信息共享与联合调度,保障各方面工作一致、形成合力。二是加强宣传培训。三是开展跟踪评估。锚定2030年前碳达峰目标,系统推进应对气候变化各项工作,做好《规划》实施情况动态监测、中期评估和总结评估,确保顺利完成《规划》部署的各项目标任务。

坚持减缓与适应并重

《规划》充分体现减缓和适应并重、国内和国际统筹、政策与市场协同,立足“十

《国家应对气候变化“十五五”规划》提出

到2030年

单位国内生产总值二氧化碳排放较2025年降低17%
全国碳排放权交易市场覆盖行业单位产品二氧化碳排放比2025年下降3%左右



河北港口集团秦皇岛港股份有限公司铁路运输分公司新能源机车正在进行运输作业。
曹建雄摄(中经视觉)

五五”时期承前启后的战略定位,坚持全国“一盘棋”思维,以碳达峰碳中和为牵引,有机衔接国家自主贡献目标,全面衔接《美丽中国建设“十五五”规划》《“十五五”碳达峰行动方案》,推动应对气候变化各项工作走深走实。

“我国应对气候变化工作由侧重单一减排转向坚持减缓与适应并重,是立足气候风险新形势、国家发展大局和全球治理格局作出的深层战略考量。”生态环境部环境与经济政策研究中心研究员王敏介绍,我国是气候变化的敏感区和影响显著区,高温、暴雨、干旱等极端天气气候事件趋多、趋强,气候变化已对自然生态系统带来不利影响,并不断向经济社会系统蔓延,“适应”已从“未雨绸缪”变为筑牢生态安全屏障、保障经济社会稳定运行的“必需品”。

事实上,“减缓”与“适应”是应对气候变化的一体两翼。“减缓”只能在一定程度上延缓全球气候变暖的趋势,难以抵御现已频发的各类气候风险带来的冲击,必须依托“适应”守住城市运行、粮食安全、基础设施、民生保障的安全底线。

“单纯的减排约束可能在某些情境下与经济增长、能源安全产生张力,而‘适应’行动则直接服务于人民生命财产安全和基础设施韧性,具有更强的‘发展安全’属性。”梅应丹介绍,将“适应”提升到与“减缓”并重的战略高度,意味着气候政策不再仅仅是“为减排买单”,而是“为安全投资”,这既是对发展权的保障,也是对增长可持续性的再认识。同时,也是对全球气候治理格局演变的回应。当前国际气候治理面临诸多不确定性,我国在坚定推进减排的同时强化适应能力,既体现了负责任大国的担当,也增强了自身应对外部环境变化的内在韧性。

深化气候适应型城市建设

《规划》提出要深化气候适应型城市建设。补齐北方地区防洪排涝抗灾基础设施短板。引导人口、基础设施、产业向气候灾害低风险区域优化布局。

生态环境部应对气候变化司相关负责人表示,全球气候变化不利影响和风险持续加剧,适应气候变化迫在眉睫。当前,我国已形成国家战略、省级行动、城市试点三位一体的适应气候变化工作格局。39个深化气候适应型城市建设试点城市自2023年启动以来取得积极进展,下一步将重点加强部门统筹协调、气候变化影响监测和风险评估、重点领域适应行动及能力建设,推动气候治理从被动应对向主动预防转变,不断提升城市适应气候变化工作水平与适应能力。

王敏认为,现阶段,深化气候适应型城市建设亟须突破的短板问题,集中体现在规划理念、基础设施、治理体系、资金保障等方面。从规划理念来看,气候风险评估尚未全面纳入国土空间规划、重大项目建设的前置刚性约束,部分气候灾害高风险区域仍存在人口集聚、产业布局、基础设施密集布局等问题,埋下长期性城市气候安全隐患;从基础设施来看,多数城市市政管网、堤防、公共设

施均依据历史气象数据和传统设防标准建设,设施承载能力与当前极端天气气候事件趋多、趋强的新形势不相匹配;从治理体系来看,适应气候变化工作仍存在跨区域、跨部门、跨层级协同壁垒;从资金保障机制来看,高度依赖财政单一投入,绿色债券、巨灾保险等市场化金融工具运用不足,社会资本参与意愿不强、投入规模有限。

“还存在社会认知偏差。”王敏认为,社会普遍存在“重灾后救援、轻事前适应”的惯性认知,对气候风险的隐蔽性、突发性、叠加性特征认识不足。公众气候防灾素养、自救互救、应急避险能力整体欠缺,全民主动防范风险、协同参与气候治理的共建共治共享格局尚未完全形成。

绿色低碳发展的根本目的是增进民生福祉。国家气候战略中心战略规划部主任、研究员柴麒敏认为,绿色低碳转型的背后,不仅需要政策制定者和决策者推出改革性举措,也需要经营主体深度参与,以及广大社会公众的积极行动。大家日常生活中的许多微小改变,都有可能带来巨大的环境效益。例如购物时一些产品包装上标注的碳足迹标签,显示了该产品的二氧化碳排放量,让消费者有机会选择更低碳的商品。这些影响是潜移默化的,长远看一定会给整个经济社会带来巨大变化。

新型储能成为第一大调节性资源

本报记者 王轶辰

国家能源局日前发布《中国新型储能发展报告(2026)》(以下简称《报告》)显示,截至2025年底,全国新型储能累计装机规模1.36亿千瓦/3.51亿千瓦时,同比增长84.3%。新型储能已经成为新型电力系统的关键支撑力量和国家能源战略的重要支柱产业。

“政策体系的持续完善是新兴产业行稳致远的根本保障。”电力规划设计总院副院长张健说。《报告》指出,国家按照“先顶层设计,后专项政策,梯次推进”的思路,构建起覆盖全面、衔接有序、协同发力的政策体系,走出了一条符合新兴产业发展规律的制度创新之路。

为全面贯彻新发展理念,落实“双碳”目标,促进能源绿色低碳转型发展,推动新型储能快速发展,“十四五”初期,国家有关部门印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《“十四五”新型储能发展实施方案》等,首次明确新型储能发展目标。为进一步培育能源领域新质生产力,2025年印发《新型储能规模化建设专项行动方案

(2025—2027年)》进一步锚定阶段性发展目标,形成了从顶层设计到落地实施的全链条政策闭环。

与此同时,全国统一电力市场体系加快建设,《关于深化新能源上网电价市场化改革 促进新能源高质量发展的通知》标志着新型储能发展正从政策驱动加速转向市场引导,《关于完善发电侧容量电价机制的通知》首次在国家层面建立电网侧独立储能容量电价机制,新型储能发展加速由政策驱动转向市场化发展驱动。在顶层设计的引领下,地方层面的机制创新同样多点突破,为新型储能通过市场获取合理收益开辟了多元通道,行业内生发展动力显著增强。

张健介绍,在政策、市场双重驱动下,我国新型储能产业在“十四五”时期实现了从商业化应用初期到规模化发展阶段的跨越,截至2025年底,全国新型储能累计装机规模约占全球50%,已超过抽水蓄能成为第一大调节性资源。

规模增长的同时,新型储能利用

水平逐年改善,在电力保供、新能源消纳、电网安全等领域的多重价值持续释放。2025年全国储能平均利用小时数达1195小时,较2024年提升超20%。2025年迎峰度夏期间,全国超过20个省级电网负荷创新高,多个省份新型储能最大顶峰功率接近统调新型储能放电功率,占比超90%,大幅提升电力保供能力。2025年储能消纳新能源电量超300亿千瓦时,促进新能源利用率提升约2个百分点。

产业规模跨越式增长,离不开完整产业链坚实支撑与核心技术持续突破。《报告》提出,我国新型储能技术创新从单一突破转向体系化布局,为新型电力系统构建提供了全周期技术保障。锂离子电池储能继续保持主导地位,电芯容量、能量密度、循环寿命、安全性能等方面快速迭代升级。压缩空气储能实现30万千瓦级商业化运行,全钒液流电池储能逐步形成从材料、部件到集成的自主知识产权体系,钠离子电池储能实现10万千瓦时级大规模示范应用,构网型储能技术加速

渗透。

值得注意的是,《报告》将长时储能列为“十五五”核心发展方向,数据显示,截至2025年底,全国4小时及以上储能装机占比同比提升12.1个百分点,西北风光大基地率先规模化布局,但产业化发展仍存在短板。全钒液流、压缩空气储能等长时储能项目初始投资门槛较高,市场资本参与意愿偏弱;同时长时储能专项扶持政策供给不足,长时储能的系统效率偏低,能量损耗推高充电成本,叠加持续上涨的系统运行费,导致项目收益被压缩;此外隔膜、大功率压缩机等核心装备规模化量产不足,规模降本效应未能充分释放,进一步制约项目经济性。

中关村储能产业技术联盟理事长陈海生建议,针对长时储能投资高、配套不足、经济性偏弱等问题分类施策。结合风光大基地、分布式、废弃资源场地匹配不同长时技术路线;加大核心装备技术攻关,推动隔膜、大功率压缩机量产降本;研究出台长时储能专项政策,提升资本投资意愿。



位于宁夏回族自治区银川市东部荒滩上的新型储能电站,将周边风电、光伏电站多余的新能源电量存储起来,助力能源保供。
袁宏彦摄(中经视觉)