

“碳”路向未来 加快推动全面绿色转型

推动各类清洁能源协同发展,提升供给能力和质量;深化“风光储氢”一体化发展,将江苏打造成长三角氢能基地;推广应用SAF,加快完善SAF定价和采购机制,将SAF应用纳入全国碳市场交易范围;制定深远海风电发展规划及开发建设管理办法,明确风电产业技术创新和可回收性要求,推动产业升级……围绕加快推动全面绿色转型,代表委员积极建言献策

全国政协委员、中广核董事长杨长利： “风光水核”并举 推动各类清洁能源协同发展

记者 何漪

政府工作报告提出,“培育发展未来能源”“制定能源强国建设规划纲要”。全国政协委员、中国广核集团有限公司(简称“中广核”)党委书记、董事长杨长利表示,建设能源强国,要满足国家经济建设发展和社会平稳运行的能源需求。中广核以核能为特色,落实“风光水核并举”部署,推动各类清洁能源协同发展,提升供给能力和质量。

进一步提升能源供应能力

过去五年,中广核境内新能源实现跨越式发展:在运装机容量突破7000万千瓦;境外新能源控股装机容量超过1300万千瓦,已累计为18个国家和地区提供清洁电力超3700亿千瓦时。同时,中广核加快培育战略性新兴产业,累计带动产业链上下游超17000家企业共同高质量发展,带动“华龙一号”、光热、质子医疗等产业链全面推进固链、补链、强链、塑链。

杨长利表示,作为核能产业国家队、绿色发展主力军,中广核始终践行能源强国战略,坚持安全可靠、绿色低碳、经济高效、自主可控四大方向,进一步提升能源供应能力,满足国家经济建设发展和社会平稳运行的能源需求。面向“十五五”,中广核将重点做好三方面工作:

第一,始终坚持绿色发展,大力发展风光水核等清洁能源。中广核将践行“发展清洁能源,造福人类社会”的企业使命,坚守绿色发展主赛道不动摇,大力推进落实“清洁能源+”战略,积极、安全、有序发展核电,持续推进新能源产业高质量发展,推动多能互补、集成融合。

第二,坚定推进科技创新,争当科技创新“三个排头兵”。中广核将攻关更高效的发电方式、更有效的资源利用,加快“华龙一号”2.0版示范项目落地,布局“华龙一号”3.0版研发,推动先进堆型、先进燃料、新能源等领域前沿技术研发取得突破,让能源供应更安全、

更经济、更自主。

第三,不断加快数字化转型,推动能源行业与数字技术深度融合。中广核将建设智慧电厂,推动数字核电全链条数据互联互通,加强自动化、智能化技术应用,实现核电智能建造、智能运维;探索智慧能源新模式,让各类电源在电网需要时“顶得上、调得快、稳得住”。

充分发挥光热产业链“链长”作用

“十五五”规划建议提出,“坚持风光水核等多能并举,统筹就地消纳和外送,促进清洁能源高质量发展”。

“这让能源工作者倍感振奋,也为我们指明了工作方向。”杨长利说,核能的优势非常明显:一是全天候稳定。核能存在高能源密度、高可靠性特征,是新型电力系统基荷能源的理想选择。二是清洁低碳。核能全生命周期碳足迹因子仅6.5克/千瓦时,为全社会减碳筑牢基础。三是应用场景多元。除供电外,核能在清洁供热、海水淡化、制氢等非电领域前景广阔,能为高耗能行业提供低碳解决方案。

“十五五”时期,中广核将:坚守安全底线,扛起保供责任,高质量推进20台在建机组建设,提升“华龙一号”批量化建设能力,多途径保障天然铀供应;坚持科技自立自强,持续迭代升级“华龙一号”,推进先进堆型、燃料创新,探索“人工智能+核能”,发展核能新质生产力;发挥产业链“链主”作用,带动上下游协同发展,提升产业链自主可控能力;拓展多元应用,助力算力、石化等重点行业绿色转型。

“光热发电兼具调峰和储能双重功能,可实现连续稳定发电,能为新型电力系统提供有效支撑。”杨长利表示,中广核将充分发挥光热产业链“链长”作用,依托青海光热实验室等创新平台,加快光热技术迭代与降本提效,包括持续推进自主研发、加快具有自主知识产权的槽式光热控制系统开发、持续优化型号设计等。

全国人大代表、中天科技集团董事长薛济萍： 深化“风光储氢”一体化发展 将江苏打造成为长三角氢能基地

记者 黄淑慧 操子怡

“江苏省地处长三角核心区域,濒江临海,风光资源禀赋优越,建议深化‘风光储氢’一体化发展,将江苏打造成长三角氢能基地,助力长三角氢能产业高质量发展,为全国氢能产业发展提供江苏示范。”近日,全国人大代表、中天科技集团董事长薛济萍在接受上海证券报记者采访时表示。

薛济萍介绍,今年全国两会,他结合履职实际,围绕行业发展、地方建设和社会关切问题准备了多份建议,内容涵盖加速康养产业高质量发展、打造江苏氢能基地、规范网络直播带货保障商品质量、加强青少年心理健康服务体系建设等方面。

立足资源禀赋打造长三角氢能基地

薛济萍表示,江苏省风光资源禀赋优越,产业基础坚实雄厚,已建成全国领先的海上风电场群和集中连片光伏大基地,电力供给保障能力强劲。其中,如东作为江苏“风光储氢”产业的重要节点,已建成亚洲最大的海上风电场群,当地电网日均送出3800万千瓦时电力;如东“光氢储一体化”项目等重点工程稳步推进,正逐步构建起“风光储氢”多元一体化能源体系。

“多年前,中天科技集团就与国华投资等企业展开合作,计划推动如东建设绿色能源示范城,共同构建氢能产业生态。”薛济萍说,氢能的来源是关键,江苏依托沿海风光资源发展绿氢,具备天然优势。

不过,他也坦言,氢能产业发展并非一帆风顺,在储运体系建设、审批流程等方面仍存在瓶颈,制约了产业化进程。

基于此,薛济萍建议:将江苏“风光储氢”一体化发展纳入全国氢能产业发展规划,明确其作为长三角氢能基地的核心定位和重点发展目标;在长三角氢能产业协同发展框架下,推动江苏与长三角其他氢能集聚区形成

优势互补、协同发展的格局,依托江苏产业基础和区位优势,打造长三角氢能产业北翼核心枢纽,辐射带动长三角全域氢能产业协同升级。

薛济萍还建议:重点扶持绿氢制备、氢能储运等关键环节发展;加速江苏全省“绿电制绿醇、绿氨、SAF(可持续航空燃料)”及工商业氢能布局,推动氢能产业向产业链下游延伸、向多元化发展;供电公司加大支持绿电接入工程力度,联合地方政府部门优化绿电交易机制,为大规模制氢提供稳定电力保障,推动源网荷储一体化协同发展。

借力“AI+”提升主业竞争力

谈到过去一年的履职情况,薛济萍表示,作为来自企业的代表,他带领中天科技集团加快发展新质生产力,在差异化创新、数字化、绿色发展、全球化、新型电力系统建设、社会责任等方面持续发力。集团新增5家国家级专精特新“小巨人”企业;突破750kV电缆系统、空芯光纤等高端技术;2家企业入选国家卓越级智能工厂。2025年,集团实现营业收入1096亿元,同比增长约8.5%。

尤其是在人工智能方面,随着全球数据中心建设和AI服务器部署提速,中天科技光纤等主营产品市场价值进一步凸显。

薛济萍表示,公司十分重视人工智能布局,近年来,在人工智能人才引进与培养方面,公司已制定并实施多项具体举措。“作为制造业公司,我们的核心还是依托AI能力,在制造业场景中加快落地应用,利用AI提升主业竞争力。”

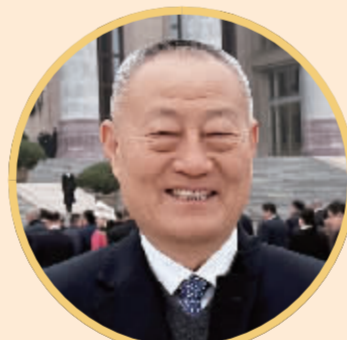
“无论是数据中心建设,还是未来机器人等智能装备的应用,都离不开物理产品和技术的支撑。”他表示,未来公司将继续发挥龙头企业带头作用,主营向“链”发力,投资向“外”发力,创新向“新质”发力,探索制造业与人工智能深度融合,以实体经济为根基,为人工智能的发展提供物理支撑。



全国政协委员、中广核董事长 杨长利



全国政协委员、中国东航原总经理 李养民



全国人大代表、中天科技集团董事长 薛济萍



全国人大代表、中船集团七二五所研究员 王其红

全国政协委员、中国东航原总经理李养民： 加速可持续航空燃料产业化 助力民航业绿色转型

记者 陈梦娜

航空业是交通运输领域减排难度较高的行业,可持续航空燃料(SAF)已成为全球公认的主要减排路径。近年来,在国家政策和市场需求的双重驱动下,我国SAF产业发展取得积极进展。

日前,全国政协委员、中国东航原总经理李养民在接受上海证券报记者采访时表示,建议将SAF新技术、新工艺研发纳入国家重点研发计划,加快完善SAF定价和采购机制,建立自主的SAF认证标准体系,将SAF应用纳入全国碳市场交易范围,不断提升我国在国际规则制定中的话语权,加快推动民航业绿色低碳转型。

我国SAF尚未大规模商业应用

民航业约有99%碳排放来自航油消耗,与传统石油基航煤(即传统航空煤油)相比,SAF最高可减少80%至85%碳排放。对此,李养民认为,民航业推广应用SAF对行业实现绿色转型具有重大意义。

SAF产业以餐厨废油、农林废弃物为原料,可有效推动资源循环利用、带动相关产业链发展。去年以来,许多国家开始实施SAF强制掺混比例政策。欧盟明确要求2030年欧盟机场强制掺混比例达到6%。“SAF作为推动民航业降碳减排的关键抓手,既是践行绿色发展理念的必然要求,也是应对国际政策限制的现实需要。”李养民表示。

“我国SAF在产能布局、应用试点等方面取得了积极进展,但仍处于起步阶段,面临诸多挑战。”李养民在调研中发现,受供给能力不足、应用成本居高不下、碳交易体系不完善等因素制约,我国SAF产业尚未实现大规模的商业化应用。

“目前,国产SAF仅占航空燃料总量的0.17%,低于全球0.3%的平均水平,存在供给能力不足的问题。”李养民表示,国内比较成熟的工艺只有油脂加氢,技术路线单一,制约产能释放。此外,油脂化工、增塑剂等行业对废弃油脂的争夺激烈,导致国产SAF生产的核心原料供应有限。

由于原料分布分散、杂质含量高,我国SAF的生产成本为传统航煤的3倍至5倍。当前,我国SAF供应缺乏市场化的定价和采购

机制。2025年,SAF价格约为2万元/吨,远高于国内航空煤油均价5507元/吨,导致航空公司使用意愿不足。

目前,全国碳市场仅覆盖了发电、钢铁、水泥、铝冶炼等四大高排放行业。“SAF产业尚未被纳入全国碳市场交易,没有减排量确权、碳配额抵销等配套激励,导致其环境价值无法转化为经济收益,燃料生产企业和投资者缺乏扩大应用的足够动力。”李养民说。

此外,SAF进入市场尤其是国际航线,须经过全生命周期可持续性认证。李养民表示,我国尚未建立自主的SAF认证标准体系,各生产企业普遍依赖国外认证机构,导致我国在国际竞争中话语权偏弱,制约了SAF产业国际化发展。

加大SAF新技术、新工艺研发力度

为破解我国SAF产业发展瓶颈,加快实现规模化、市场化应用,李养民认为,应从提升供给能力、降低应用成本、完善碳交易体系和增强国际话语权等方面,推动SAF产业高质量发展。

在提升供给能力上,李养民建议,加大科研投入力度,将SAF新技术、新工艺研发纳入国家重点研发计划,支持高校、科研院所与企业联合攻关,在更多技术路线上取得突破。开发农林废弃物、藻类、合成气等替代原料,拓宽原料供应渠道。

如何降低SAF应用成本?“加快完善SAF定价和采购机制,形成供应商充分竞争的良好环境,推动价格更加合理化。”李养民表示,对符合条件的SAF生产企业和使用企业,适时适度给予一定的财政补贴和税收减免支持,提升发展动力。

在完善碳交易体系方面,李养民建议,统筹推进SAF应用和航空碳市场建设,将SAF应用纳入全国碳市场交易范围,研究构建SAF减排市场化机制,明确其减排量核算方法,允许企业将SAF减排量用于碳配额抵销,实现减排效益变现。

“加快建立与国际接轨、符合我国国情的SAF自主认证体系,加强与发达国家的交流合作,积极开展国际互认,增强我国在SAF国际规则制定中的话语权和主动权,为产业国际化发展奠定基础。”李养民说。

全国人大代表、 中船集团七二五所研究员王其红： 破局“内卷” 推动风电行业高质量可持续发展

记者 王文娟

“2025年发布的《风能北京宣言2.0》,提出‘十五五’期间我国累计风电新增装机不低于1.2亿千瓦,装机容量翻倍的新目标,将进一步加快我国能源绿色低碳转型步伐。”全国人大代表、中船集团七二五所研究员王其红在接受上海证券报记者采访时表示,当前风电产业陷入“内卷”,碳市场激励机制尚不健全,需要各方推动打通堵点、难点,推动风电行业从规模扩张转向高质量可持续发展。

风电市场化转型后,部分省份的新能源竞价出现低价恶性竞争现象,缺乏差异化电价保障,绿电直连、零碳园区等新型消纳模式规模化推广受阻,导致风电产业陷入“内卷”,产业链利润率被压至极低水平,价格逼近成本线。随着首批风电项目逐步进入退役期,退役设备处理体系缺失,全生命周期管理短板日益凸显。退役叶片规模化环保回收利用产业化滞后,回收产业链区域错配严重。

“关键技术也存在瓶颈,例如,风电机组核心工控设备PLC、高端碳纤维、特种树脂、高可靠性轴承存在‘卡脖子’风险。”王其红表示,加之国内风电市场受政策周期影响明显,新增装机量波动大。国际市场面临贸易壁垒和激烈竞争,出口附加值有待提升。

对此,王其红建议,风电产业应以“优规则、促创新、拓市场、重循环”为主线,推动新兴行业从规模扩张转向高质量可持

续发展。

从强化顶层设计与宏观调控、规范市场秩序的角度出发,王其红建议:优化风电市场化配套政策,完善电价形成机制,合理设定新能源竞价上下限,对深远海风电、老旧风电改造等实行电价单列,简化绿电直连、零碳园区项目审批流程,鼓励高载能产业、工业园区与风电项目开展长期直连合作。健全风电设备全生命周期管理体系。强化全生命周期设计要求,设定可拆解、可回收、易运维等强制性指标并纳入绿色认证体系,从源头提升后期价值空间。

从加大创新与产业升级、提升产业链供应链韧性的角度出发,王其红建议:设立漂浮式基础、柔性直流输电、智能运维等深远海风电关键技术国家重大科技专项,开展高性能、低成本、大丝束碳纤维及其复合材料研发与量产工艺攻关,专项攻关可回收树脂、环保涂料。打造国家级产业创新联合体。构建协同创新机制,建立“材料—装备—应用”一体化技术创新中心。对企业用于研发投入、购置高端智能制造装备、进行绿色化改造的投资,给予更高比例的加计扣除、税额减免或直接补贴。

从拓展多元化市场需求,构建新发展格局角度出发,王其红建议:制定深远海风电发展规划及开发建设管理办法,优化出海审批流程,明确风电产业技术创新和可回收性要求,推动产业升级。依托我国风电产业规模优势,牵头或参与深远海风电、可回收材料、碳足迹核算等领域国际标准编制,提升国际话语权。