

# 向新向绿 美丽中国建设走深走实

充分利用新能源发电规模优势,大力发展绿色燃料产业;加强核能“走出去”顶层统筹安排,加快出台核能出口专项融资保险配套支持政策;推进全国“风光水核”统筹布局论证,因地制宜制定配比方案;设立水泥行业减碳基金,助力行业转型;大力推动新型储能与零碳园区发展……围绕推进美丽中国建设,代表委员积极建言献策

## 全国政协常委、中国工程院院士黄震： 积极发展绿色燃料 更好保障能源安全

记者 王文娟

今年全国两会,全国政协常委、中国工程院院士黄震关注能源安全等话题。他建议,充分利用我国新能源发电的规模优势,大力发展绿色燃料产业,更好保障能源安全。

黄震介绍,近年来我国石油对外依存度一直保持在70%以上,一旦出现地缘冲突,能源供应链将面临严峻考验。碳中和原来被视为应对气候变化的环保愿景,但在当前背景下,绿色低碳转型已成为事关能源主权、能源自主的安全战略,可再生能源的战略韧性愈发凸显。

近年来,我国可再生能源快速发展。黄震表示,通过将富余绿电转化为氢氨、醇醚和合成燃料等绿色燃料,既能提供绿色可再生燃料,摆脱对石油的依赖,又创造了一种实现能量跨时空转移的新路径,实现新能源大规模消纳。这是一种新型储能方式,在储能规模和储能时间方面具有独特优势,可实现跨季节大规模储能与广域共享。

“我国绿色燃料产业尚处于起步阶段,面临一些挑战。”黄震说:目前绿色燃料市场尚不成熟,缺乏政策和法规的强制性要求;绿色燃料成本显著高于传统化石燃料,对成本起主要作用的绿电价格相对较高,生物质气化大型化技术、高性能燃料合成催化剂开发等尚不够成熟,绿甲醇、绿氨运输、加注等基础设施缺乏,标准体系尚未建立。

对此,黄震认为,要紧紧抓住能源绿色转型的重大机遇和应用场景,大力发展绿色燃料产业。从政策顶层设计角度,他建议将绿色燃料纳入国家能源“十五五”发展规划

的重点工程,制定氢氨、醇醚和合成燃料产业、绿色燃料存储、运输以及加注设施和绿色燃料动力装备专项发展规划。利用三北地区的丰富风光资源,打造“绿电—绿色燃料”一体化产业链,明确发展目标、重点任务 and 保障措施,制定绿色燃料财政补贴、税收优惠等政策,构建绿色燃料产业生态。

在加大技术研发投入方面,黄震建议,设立绿色燃料国家重大科技专项,加强对绿电直连技术、低成本二氧化碳捕集技术、生物质气化、绿色燃料合成、绿色燃料动力装备等关键技术的研发投入,推动我国在绿色燃料生产与应用领域关键核心技术取得突破,降低绿色燃料生产成本。整合企业、高校、科研院所优势资源,建立绿色燃料技术及核心装备的协同创新平台。

在黄震看来,要加快打开我国绿色燃料应用的市场空间,尽快将航运业纳入我国碳排放权交易市场,构建航运业碳排放统计核算标准体系,建立航运业碳排放监测、报告与核查机制,通过碳配额、碳交易、碳税及碳奖惩等政策,激励绿色低碳技术研发,降低绿色燃料的绿色溢价,拉动市场需求。

此外,黄震还建议,有关方面要加快建设适合我国国情的绿色燃料标准与认证体系。提升我国在绿色燃料领域的国际话语权,加强与共建“一带一路”国家和地区在绿色燃料生产与绿色航运领域的合作,建立国际绿色燃料标准与技术交流平台,促进绿色技术创新与共享,促进绿色燃料标准与认证的国际互认,共同推动绿色燃料产业发展。



全国政协常委、中国工程院院士 黄震



全国政协委员、中核集团副总经理 辛锋



全国政协委员、中国核电董事长 卢铁忠



全国人大代表,海螺设计院党委书记、总经理 周金波



全国人大代表、国轩高科机加工程中心主任 姚金健

## 全国政协委员、中核集团副总经理辛锋： 加强核能“走出去”顶层统筹安排

记者 白丽斐

今年全国两会,全国政协委员、中核集团副总经理辛锋关注推动核能“走出去”等话题。他建议,加强核能“走出去”顶层统筹安排,加快出台核能出口专项融资保险配套支持政策,提升我国核电出口的综合竞争优势。

**持续加大“华龙一号”等自主核电技术出口力度**

辛锋介绍,过去数十年,中核集团已累计向海外出口7台核电机组、7座研究堆及其他核设施,核电出口不仅为当地筑牢能源安全屏障,更赢得了国际市场对中国核电技术的高度认可。

辛锋表示,依托铀资源布局与全产业链优势,中核集团将持续加大“华龙一号”等自主核电技术的出口力度,统筹推进出口竞争力,抓住全球核电复苏的机遇,推动核电“走出去”步伐进一步加大。

在“走出去”的同时,中核集团持续推进“引进来”。“2024年,中核集团向全球开放12个核科研设施,与各国开展联合研究;在聚变领域,与国际热核聚变实验堆项目等进行深度合作,希望未来能够持续取得更大突破。”辛锋说。

**核能“三步走”战略各个阶段均取得关键突破**

核能“三步走”中长期发展战略,即“热堆—快堆—聚变堆”。

辛锋透露,2025年中核集团在“三步走”战略的各个阶段均取得关键突破。

辛锋表示,在热堆技术发展领域,中核集团实现了“华龙一号”“玲龙一号”等多谱系技术的持续研发:“华龙一号”2.0版融合创新方案获批,意味着形成了统一、具备完整自主知识产权的三代核电技术方案;“玲龙一号”小型堆也成功实现冷态功能试验,预计2026年投入商业运行;快堆方面,2025年一体化快堆闭式循环系统项目已成功实现标准化初步设计,后续仍面临一些工程化技术挑战,须持续攻关。

聚变堆领域的突破近年来受到高度关注。辛锋介绍,2025年7月,中核集团在上海成立中国聚变能源有限公司,以此作为集团专业从事聚变技术研发的平台。此外,中核集团在上海成立中国聚变能源有限公司,以此作为集团专业从事聚变技术研发的平台。此外,中核集团在上海成立中国聚变能源有限公司,以此作为集团专业从事聚变技术研发的平台。

2023年末,经国务院国资委同意,中核集团牵头组建了可控核聚变创新联合体。截至目前,已有44家各类单位加入创新联合体,中核集团鼓励和支持社会各类资本和企业充分发挥各自优势和技术特点,围绕创新联合体,围绕共同的事业发展目标,共同打造中国的聚变事业发展平台。

“后续我们将秉持核能‘三步走’发展战略,落实好国家要求,持续抓好技术攻关和工程技术开发。”辛锋说。

## 全国人大代表、海螺设计院总经理周金波： 设立水泥行业减碳基金 助力重点行业绿色转型

记者 张问之

水泥行业是国民经济重要基础产业,也是工业减碳的关键领域,而固体废物与危险废物(简称“固危废”)处置直接关系到生态环境安全。今年全国两会,全国人大代表,海螺设计院党委书记、总经理周金波聚焦重点行业绿色转型带来两份建议:一是设立水泥行业减碳基金,以破解行业转型困局;二是强化固危废产业规范治理,促进行业健康发展。

**设立减碳基金 助力行业转型**

“破解水泥行业困境,关键在于压减产能,设立减碳基金是当前形势下的可行举措。”周金波说。

近年来,受多重因素影响,水泥行业供需矛盾日益凸显。而作为碳排放大户,水泥行业碳排放量约占全国总量的10%,行业盈利困难大幅削减了企业开展低碳技术改造的内生动力。

为此,周金波建议研究制定“水泥行业减碳基金方案”。基金可设计开放架构,由龙头企业、社会资本为主导出资,吸引金融机构、地方投资平台及国家级产业基金等多元主体参与,收购富余产能或指标,由存量企业根据市场价格情况,按一定比例向基金缴纳资金,保障基金有序运营,形成风险共担、利益共享的共同体,推动行业产能利用率从现阶段不足50%提升至80%的合理区间,实现行业“主体集中,布局优化,产能退出”。

“可优先选择一体化程度高、行业整合基础较好的

广东、广西地区开展试点,探索有效路径,形成可复制推广的成熟经验。”周金波说。

**强化规范治理 护航固危废处置行业发展**

周金波高度关注与水泥行业密切相关的固危废处置行业。他在调研中发现,当前固危废行业面临产能亟待优化、市场竞争加剧等突出问题,导致终端处置企业亏损面较大,不利于行业健康可持续发展。为此,周金波建议:

一是优化产能,加快填埋处置有序退出。个别地区暂停新增处置项目审批;严格核查“技术改造”项目;对于长三角、珠三角等经济发达地区,可通过财税政策支持,加快填埋处置退出进度,并对高风险填埋场实施“一场一策”退出机制。

二是规范管理持有危险废物经营许可证的企业。针对部分地区未划定产废量上限,导致市场竞争加剧,并带来危废转移、贮存环节环境风险等问题,严格限定其仅可为年产废量10吨以下小微企业提供服务,明确服务区域、危废种类和最大贮存量,加强对超范围、跨区域、超规模收运企业的常态化监督检查。同时要强化监督管理,建立常态化执法检查机制,加大非法收集、转运、贮存等违法违规行为惩处力度。

三是鼓励企业开展技术提标升级,推动产学研合作,并引导企业向高附加值资源化领域突破,向“收集—处置—资源化”一体化、集约化发展。

四是支持头部企业开展兼并重组,提升行业规模化、集约化、专业化水平。

## 全国人大代表、国轩高科机加工程中心主任姚金健： 大力推动新型储能与零碳园区发展

记者 王文娟

今年全国两会,全国人大代表、国轩高科机加工程中心主任姚金健关注新型储能行业发展、零碳园区建设等话题。

“当前,新型储能产业已进入规模化发展的关键期,深层次问题凸显,制约着产业高质量发展。”姚金健认为,破解相关问题的关键在于强化技术创新引领。

从技术创新角度来看,姚金健建议,聚焦高安全、低成本、长寿命、大容量核心需求,强化技术创新的战略支撑作用,整合国家级创新资源,推动龙头企业与高校、科研院所共建国家级创新中心、重点实验室,集中攻关固态电池电解质、长时液流电池核心材料等“卡脖子”领域,破解多元技术路线发展不均衡问题。加速数字化、智能化转型与智能制造升级,推动储能装备从“合格达标”向“优质高效”升级。同时,布局钠离子电池等前沿技术,构建适配新型电力系统多元储能技术体系。

在推广共享储能、储能租赁等新型商业模式方面,姚金健建议降低用户初始投资门槛,同时优化财税支持政策,对合规运营、技术先进的储能项目给予贷款贴息,缩短投资回报周期,引导社会资本理性投入。

他还建议提升中国储能品牌影响力;给予海外布

局企业出口信用保险保费下浮、国家开发银行低息贷款等支持;推动储能产品、技术标准与国际接轨,支持企业参与国际储能标准制定,提升我国在全球储能领域的的话语权。

2025年,我国零碳园区建设迎来多项政策,多地加码推进零碳园区布局。在姚金健看来,零碳园区建设虽已步入规范化推进阶段,但在标准、技术、保障等方面仍存在短板。

为此,姚金健建议由有关部门牵头,联合行业协会、新能源企业龙头,加快制定零碳园区通用碳排放核算标准和评价规则,明确核算边界、排放因子等关键规则,建立全国统一的重点产品碳足迹数据库。推动国内标准与ISO、IEC等国际标准衔接,实现认证结果互认,助力园区企业规避绿色贸易壁垒。建立“线上监测+线下核查”监管机制,打击“漂绿”“漂零”行为,规范零碳园区申报、运营全流程。

在降低园区企业用能成本方面,姚金健表示,绿电直连政策在现实操作层面仍然有层层障碍。他建议在具备条件的零碳园区给予具体政策支持,开展绿电直连试点项目建设。例如,给予绿电直连“一对多”政策支持,目前绿电直连模式主要适用于“一对一”的点对点供电,要实现“一对多”乃至园区级的灵活交易,仍需要进一步的政策支持。

## 全国政协委员、 中国核电董事长卢铁忠： 推进全国“风光水核” 统筹布局论证

记者 白丽斐

今年全国两会,全国政协委员、中国核电董事长卢铁忠关注“风光水核”多能互补基地建设等话题。他表示,核能将发挥自身在新型能源体系中关键绿色基荷作用,成为能源强国建设的坚实支撑。

**因地制宜制定“风光水核”  
配比方案**

卢铁忠表示,“风光水核”多能互补的发电模式在全生命周期中碳排放量较低,是实现能源低碳转型的重要选择。其中,核电凭借基荷供电和稳定调节的双重属性,可成为这一模式中的核心支撑点。

当前,西北、华北“沙戈荒”地区正在大规模建设风光电基地,成为清洁能源外送的重要源头。但风光发电的间歇性、波动性导致电网频率不稳定,现阶段仍须依靠火电作为调峰电源,加大了电力系统深度脱碳的难度。卢铁忠认为,核电通过合理配置新型储能,可有效平抑风光电力的出力波动,为“沙戈荒”基地电力外送提供稳定的调节支撑。

为此,他建议推进全国“风光水核”统筹布局论证,因地制宜制定“风光水核”配比方案,确保开发规模与消纳能力精准匹配。

“如果未来国家层面能够适时推动内陆核电布局,在‘沙戈荒’地区配套建设核电厂,将为周边大规模风光电的外送提供强有力的支撑,形成更加清洁、稳定的能源供应体系。”卢铁忠透露,这也是公

司未来重点研究和推动的方向。

**“十五五”时期核电产业将  
迎来规模化发展**

“十五五”时期,能源电力行业绿色低碳转型将进入关键期。卢铁忠判断,核能作为清洁低碳、稳定可靠的基荷能源,在优化能源结构、替代化石能源、降低碳排放等方面具有不可替代的优势,核电行业将迎来规模化发展的重要战略机遇期。

卢铁忠介绍,核能产业将成为拉动经济增长的新动能。在政策扶持和市场需求驱动下,“十五五”时期,核能产业将与新能源、高端装备制造等产业深度融合,为经济高质量发展提供新支撑。其中,核能在工业供热、医用同位素生产、区域供电等领域的应用场景将不断丰富。随着技术成熟度提升和市场需求释放,核能综合利用将成为行业发展的重要增长点。

数智化转型也将重塑核电产业发展模式。智慧核电站建设将成为行业发展新趋势,大数据、人工智能、物联网等数字技术与核电运营、建设、管理深度融合,不仅能显著提升生产效率、降低运营成本,更能加速技术迭代升级,推动核能产业向智能化、精细化方向转型。

“核能作为能源强国建设的坚实支撑:一方面将通过‘风光水核’多能互补及源网荷储智慧融合,提升新型能源体系的韧性与效率,推动非化石能源供给比重持续提升;另一方面,核能产业的技术创新与标准建设,也将助力中国技术、标准‘走出去’,增强我国在全球能源治理中的话语权。”卢铁忠说。