

2024
两会特刊

聚焦提案议案

全国政协委员 孟振平:

大力推动特高压柔性直流输电技术创新
服务全国电力生产力布局优化

今年全国两会期间,全国政协委员、南方电网公司董事长孟振平指出,目前我国正在加快推进西北沙戈荒、西南地区等大型清洁能源基地建设,新能源发展迈入大规模、高比例的新阶段。近年来的理论研究和工程实践表明,特高压柔性直流输电可有力支撑新能源大规模开发利用。

孟振平提交了《关于大力推动特高压柔性直流输电技术创新 服务全国电力生产力布局优化的提案》,建议加强国家规划和产业引导,加快特高压柔性直流输电技术创新与示范工程建设,推动西北沙戈荒、西南地区新能源更大规模开发利用,支撑电力安全稳定供应和绿色低碳转型,巩固我国能源电力科技领先地位,促进产业基础高级化、产业链现代化,推动加快构建新型电力系统和新型能源体系。

新能源大规模、高比例发展的综合效益巨大,但对于电力系统来说,将带来调节难度大、消纳困难、外送通道不足、运行风险复杂等一系列挑战,如何实现稳定安全可靠的远距离大容量电力输送成为关键所在。

面对越来越大规模的电力输送需求,特高压柔性直流输电技术应运而生,以其调节灵活快速、运

行安全稳定的显著优势,逐步成为新能源大规模远距离外送的理想选择。例如,南方电网公司建成的世界首个特高压多端混合柔性直流工程——昆柳龙直流,创下19项世界第一,实现主要设备自主化率100%,有力促进能源电力产业链上下游企业快速提升创新能力,对于落实国家西电东送战略、保障能源电力安全、带动能源技术装备自主创新和产业发展等方面发挥了重要作用。

当前,我国正加快形成新质生产力,而新能源产业是形成和发展新质生产力的重要领域,发展空间广阔。孟振平建议,加强中长期能源电力规划顶层设计,超前规划布局大型新能源基地跨省区外送输电通道,提前开展工程前期工作,推动全国电力生产力布局持续优化。同时,充分发挥新型举国体制优势,加强特高压柔性直流输电关键技术及装备研发,研制适应高海拔、高地震烈度、严寒地区的特高压柔直装备,推动全产业链技术领先。此外,加快特高压柔性直流100%纯送新能源示范工程建设,突破西北沙戈荒、西南地区等新能源大规模开发利用瓶颈,更好保障能源供应、促进绿色转型、增强产业控制,有力支撑区域优势互补、协同发展。(渠沛然/整理)

全国政协委员 江毅:

加快形成新质生产力

3月5日下午,习近平总书记在参加十四届全国人大二次会议江苏代表团审议时强调,要牢牢把握高质量发展这个首要任务,因地制宜发展新质生产力。面对新一轮科技革命和产业变革,我们必须抢抓机遇,加大创新力度,培育壮大新兴产业,超前布局建设未来产业,完善现代化产业体系。

全国政协委员、中国华电党组书记、董事长江毅表示,中国华电作为能源央企,将深入学习贯彻习近平总书记重要指示批示精神,尤其是在参加江苏代表团审议时的重要讲话精神,认真落实政府工作报告重要部署,积极服务国家战略,增强核心功能,提高核心竞争力,充分发挥中央企业科技创新、产业控制、安全支撑作用,切实把会议精神不折不扣贯彻落实到位。

一是加快发展新质生产力。政府工作报告指出“大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力”。

中国华电将围绕构建新型电力系统,加快培育壮大以风光电新能源为主的战略性新兴产业,构建延伸氢能、储能、碳交易等新技术、新产业、新模式产业链,打造华电综合能源产业圈,大力推进数智化、人工智能AI与能源电力融合赋能,加快建设“数智华电”,加快形成新质生产力。

二是勇当能源保供顶梁柱。政府工作报告提出“更好统筹发展和安全,有效防范化解重点领域风险”“强化能源资源安全保障”。作为能源央企,中国华电将牢牢把握能源安全和保障这一须臾不可忽视的“国之大者”,坚决扛起保障能源安全重大责任,始终坚持“两个至上”,严格落实“三管三必须”要求和安全生产“十五条硬措施”,强化电力安全生产,释放优质煤炭产能,全面提高保障能力,为中国式现代化提供坚强能源支撑。

三是加快推动绿色低碳发展。政府工作报告明确提出“加快建设新型能源体系”“加强大型风

电光伏基地和外送通道建设”等工作任务。中国华电将深入学习贯彻习近平总书记在中外政治局第十二次集体学习时重要讲话精神,以更大力度推动新能源高质量发展,加快推进新疆、内蒙古、甘肃等沙戈荒大基地建设,加快推进海上风电开发,新疆天山北麓戈壁基地新能源项目有望建成国家“十四五”规划的第一个沙戈荒大基地“外送通道”项目。

四是全力服务经济持续回升向好。政府工作报告明确“经济增长预期目标为5%左右”的目标任务。今年,中国华电将认真落实政府工作报告“积极扩大有效投资”“推动经济实现良性循环”等部署要求,深入实施提质增效稳增长专项行动,充分发挥央企投资带动作用,确保完成全年经营目标,切实当好国民经济稳定器、压舱石。

五是大力实施创新驱动战略。政府工作报告指出“强化企业科技创新主体地位,激励企业加大创新投入,深化产学研用结合”等工作部署。中国华电将加强科技研发统筹,加快共建国家重点实验室华电分室,加大关键核心技术创新突破,积极参与国家重大攻关任务,积极开展电力工控软件、燃机“卡脖子”关键部件研制、电氢耦合关键技术及下游场景应用创新联合体组建,努力打造产业链链长。积极推动“华电睿”系列国产电力工控产品市场化应用。

六是突出重点深化国企改革。政府工作报告明确指出“深入实施国有企业改革深化提升行动,做强做优主业,增强核心功能、提高核心竞争力”“完善中国特色现代企业制度,打造更多世界一流企业”。中国华电将深入实施国企改革深化提升行动,加快建设世界一流企业。着力健全完善中国特色国有企业现代公司治理,加强子企业董事会、专职外部董事队伍建设,推进市场化经营机制建设,优化完善考核激励体系,持续增强企业发展动力活力。(吴莉/整理)

全国政协委员 温枢刚:

大力改造提升传统煤电产业

今年全国两会期间,全国政协委员,中国华能集团有限公司党组书记、董事长温枢刚表示,中国华能将战略新兴产业和传统产业视为公司发展“两翼”,一方面坚持不懈将发展战略性新兴产业和未来产业作为主攻方向,另一方面,将以“双碳”目标为牵引,坚持用新技术改造提升传统产业,加快数字化智能化绿色化转型升级步伐。

温枢刚表示,在构建新型能源体系和新型电力系统中,煤电比重逐步降低,但未来很长一段时间内仍将发挥兜底保障和灵活调节作用。为深入贯彻落实能源安全新战略和国家“双碳”目标,进一步挖掘煤电减排降碳潜力,有效彰显煤电能源保供“压舱石”功能,促进能源电力与经济社会绿色低碳转型,温枢刚建议:

一是以科技创新赋能煤电清洁高效发展。进一步明确煤电发展定位和产业发展方向,在逐步由基础保障性电源向系统调节性电源转型基础上,深入推进高效灵活煤电技术研发,加大煤电机组灵活性改造力度,主动适应新型电力系统建设需要,完善CCUS技术体系,加快部署煤电掺烧生物质+CCUS研究和试点,促进能源系统零碳、负碳发展,推进“煤电+”耦合发电,积极推进生态环境保护与治理,为煤电清洁高效利用提供中国方案、中国样板。

二是以体制机制创新推动煤电清洁高效发展。发展新质生产力必须要处理好生产力和生产关系之间的关系。要进一步统筹减排控排与电力电量,推动煤电沿着扩容保量、控容减量、减容减量、保容控量路径发展;统筹低碳发展与安全效率,坚持系统观念,科学确定煤电机组深调幅度,开展多能联供、辅助服务、综合能源服务,实现“低能耗、低排放、高效率”与“弹性出力”、安全可靠的有机统一;统筹煤炭价格、电价等要素,有效调控燃料市场,落实好煤电价格浮动机制,完善辅助服务市场,探索建立容量市场,持续优化煤电可持续发展环境。

三是以转型思路创新促进煤电清洁高效发展。进一步创新煤电转型发展思路,围绕负荷中心、风光电外送基地、新能源调峰需求以及煤炭资源状况,合理布局承担能源保供与促进新能源消纳的清洁高效煤电,分区域推进煤电结构调整和布局优化。研究在沿江沿海地质条件好的煤电厂址部署高温气冷堆等改造,探索利用煤电厂址向可再生能源生产、储能中心、绿色能源创新中心、工业脱碳工厂、生物多样性生态公园等方面转型。(刘澄涛/整理)

全国政协委员 杨长利:

尽早将核电纳入绿色电力体系

■本报记者 朱学蕊 刘澄涛

核电是我国构建清洁低碳、安全高效现代能源体系的重要组成部分,是推进未来能源产业发展的重要领域和抢占科技创新制高点的重点发力环节。当前,核电如何在构建新型电力系统进程中发挥积极作用?清洁低碳的绿色价值如何有效体现?今年全国两会,全国政协委员,中国广核集团党委书记、董事长杨长利带来一份《关于将核电纳入我国绿色电力体系的提案》,针对性解答了上述问题。

据杨长利介绍,截至目前,我国大陆地区在运在建核电机组总装机超过1亿千瓦,占全球在运在建核电总装机的21.2%。核电安全运行业绩位居世界前列,2023年核电发电量占全国累计发电量的近5%,与燃煤发电相比,相当于减排二氧化碳3.5亿吨。小堆、四代堆等先进核能技术与国际领先水平保持同步,核电发展规模和质量迈上新台阶。“根据各方预测,到2035年我国核电发电量占比将超过10%,将在保障国家能源安全、建设新型能源体系、助力‘双碳’目标实现中发挥更大作用。”

核电与“水风光”等可再生能源均属于非化石能源,也都有清洁低碳属性。杨长利解释:“核电是所有清洁能源中碳排放最低的发电技术之一。根据国际原子能机构的数据,核电全生命周期内每生产1度电的碳排放量为5.7克,而同口径的光伏发电为74.6克、水电为64.4克、风电为13.3克。”

但是,碳排放低的优势,并没有让核电与“水风光”一样成为绿电,并且拥有绿证。

2017年,我国建立绿色电力证书制度,向满足条件的风电和太阳能发电核发绿证,通过交易获取绿色溢价。目前,我国已构建起日益完善的绿色低碳电力体系,建立了绿证交易、绿电交易两种市场机制,绿证核发范围拓展至包括水电在内的全部可再生能源,绿证也成为认定可再生能源生产、消费的唯一凭证和交易载体,实现了从“绿色溢价”到“可再生能源电力消费基础凭证”的定位转变和价值提升。

“作为稳定可靠的优质绿色低碳电力,核电迄今未被纳入我国绿证绿电体系,成为唯一被排除在体系之外的非化石能源,这既不利于我国‘双碳’目标实现,也不利于核能行业长远发展。”杨长利说。

不纳入绿电范畴,就意味着无法像“风光水”一样享受绿电政策,并凭借绿证“闯荡”电力市场。

杨长利指出,核电不纳入绿电,短板主要体现在两方面:一是全社会绿电供应面临制约。在“双碳”目标牵引下,全社会绿电消费意识逐步提高。欧盟碳边境调节机制开始试运行并即将正式实施,使用绿电生产的产品更具国际竞争力,有助于在国际贸易中规避非关税壁垒。国内外减碳形势促使企业等各类主体对绿电需求不断增加。核电每年可提供超过1600亿度市场化电量,是用户购买绿电的重要选择之一,且核电站主要分布在沿海地区,能极大缓解华东、华南地区绿电供不应求的局面。“但因核电企业无法提供绿证等官方证明,目前难以满足社会不断增长的绿电消费需求。”

“二是核电参与市场竞争面临挑战。”杨长利表示,国家发布的可再生能源消纳责任权重政策要求电网企业、售电公司和电力用户承担消纳责任,意味着这些主体在销售或购买核电的同时,仍需同样承担可再生能源电力消纳责任和配置,这实际是将核电与化石能源放在同等地位对待,没有体现核电的低碳属性和减排贡献,降低了用户购买核电的积极性。“未来,随着全国统一电力市场建设的加速推进以及全社会低碳消费理念的进一步深化,该问题将会对核电参与电力市场竞争带来严峻挑战,进而影响核电低碳价值的有效发挥。”

那么,在其他有核电的国家,核电是否属于绿电或者享受绿电政策?

杨长利介绍,当前,欧美各国十分重视核电在碳减排中的突出作用,已有部分国家在政策或实施层面将核电纳入绿色电力范畴。其中,比利时、荷兰、芬兰等11国向核电发放了欧盟来源担保证书,用于向终端消费者证明所用电力绿色属性。此外,美国也有个别州在清洁能源配额中细分设置了零排放信用,专门适用于核电,以支撑实现各州减排目标。

“我国碳减排任务艰巨,将核电纳入绿色电力体系是实现能源消费侧和供给侧协同转型的重要举措之一,符合现有绿色电力体系促进碳减排的方针政策,核电纳入绿证的政策实践也给核电人提供了有益借鉴。”杨长利说,“将核电纳入绿色电力体系具有必要性和可行性,建议尽早将其纳入绿色电力证书体系,为其绿色低碳属性提供官方证明,实现绿证对非化石能源电力的全覆盖,满足市场用户购买需求,充分发挥核电在减碳降碳中的重要作用。”

未来,高温气冷堆要从示范工程走向商业推广,需做好以下工作:

一是加快推动高温气冷堆项目的技术应用,进一步提升核电设计、建造、运维的安全指标,达到核电规模化发展提升核安全水平的效果;二是积极强化顶层设计,创新以高温气冷堆为能源核心的零碳产业模式;三是继续发挥中核集团作为我国核科技主体的战略优势和“9+N”现代化产业体系技术优势,协同清华大学等科研院所持续做好高温气冷堆技术升级,推动其契合更多元的应用需求,同时带动核科技研发水平、装备制造水平、工程建设及技术应用水平不断提升;四是持续做好高温气冷堆产业推广和应用合作,在发电、供热、制氢等多领域拓展场景。

核能在保障能源安全、构建新型能源体系、助力“双碳”目标方面扮演的角色日益重要。自主三代核电“华龙一号”在批量化建设情景下如何进一步提升安全性和经济性?核电纳入绿色低碳政策体系的意义何在?高温气冷堆如何加快推动商业化推广?全国政协委员、中国核能电力股份有限公司董事长卢铁忠就这些问题作出解答。

中国能源报:您今年的一个提案是推动核能全面纳入绿色低碳政策体系,该提案的出发点是什么?

卢铁忠:国家层面不久前已发布政策,开始探索核能的绿色低碳属性和价值,但在目前的绿电交易、绿证交易和碳排放权交易中,核能的绿色低碳价值尚未被认可和明确,未来仍需进一步推动其全面纳入我国绿色低碳政策体系。

核能具备明确的绿色低碳属性,是实现“双碳”目标的现实选择,有助于实现供应安全前提下的能源绿色低碳转型。在我国全面建成社会主义现代化强国的进程中,率先推进核能全面纳入绿色低碳政策体系,可以体现中国在全球气候治理中的绿色低碳担当。

全国政协委员 卢铁忠:

核能绿色低碳价值迫切需要认可和明确

■本报记者 朱学蕊 刘澄涛

欧盟已明确将于2026年开征“碳关税”,我国核能绿色低碳属性必须尽快明确。中国目前有能力也有义务在全球范围内加快认可核能的绿色属性,建议向核电电力用户颁发绿色电力消费凭证,向核能发电企业颁发绿色电力证书,为核电提供绿色低碳属性的权威证明。同时,通过国际合作,推动核能作为低碳能源消费的国际互认,帮助出口企业树立绿色形象,为其应对碳关税提供支撑。

中国能源报:目前“华龙一号”处于批量化建设状态,未来其安全性、经济性进一步提升还有多大空间?

卢铁忠:“华龙一号”是我国在三十年核电科研、设计、制造、建设和运行经验基础上,研发的具有完全自

主知识产权的三代核电创新成果,技术指标达到国际先进水平,是全球接受度最高的三代核电技术之一。

为满足更高的安全标准 and 设计寿命要求,三代核电采用更高性能的设备、材料和更高安全水平的系统设计,加上技术引进、研发费用和装备制造投入,首批依托项目单位造价明显高于二代核电。但当前,“华龙一号”已具有较强市场竞争潜力,一是通过批量化建设可大幅降低造价,进而降低成本;二是核电站还本付息一般为15年,但生命周期可达60年,延寿后可达80年,还本付息后度电成本将大幅降低。

中国能源报:当前,高温气冷堆要实现从示范到商业推广,该从哪些方面发力?