

构建新型能源体系 推动发展绿色转型

6月1日,2023中国能源产业发展年会在京成功举办。本届年会由中国能源报、中国能源研究会联合主办,会议以“构建新型能源体系 推动发展绿色转型”为主题,对碳达峰碳中和目标下如何更好地推动能源革命、加快新型能源体系规划建设等话题进行了深入探讨。中国能源研究会理事长史玉波,中国能源汽车传播集团党委书记、董事长、总编辑兼中国能源报总编辑谢戎彬,中国华能集团有限公司董事、总经理、党组副书记邓建玲,中国工程院院士、国家电网有限公司一级顾问郭剑波,中国南方电网公司党组成员、副总经理张文峰,全球能源互联网发展合作组织驻会副主席刘泽洪,海辰储能中央研究院副院长方晨旭分别发表致辞或主旨演讲。以下为发言内容摘编。

中国能源研究会理事长史玉波: 构建新型能源体系关键在电力

能源是工业的粮食,也是国民经济的命脉。能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题。党的二十大报告提出,立足我国能源资源禀赋,坚持先立后破,有计划分步骤实施碳达峰行动。深入推进能源革命,加快规划建设新型能源体系。党的二十大为我国能源事业的高质量发展进一步锚定了坐标,规划了蓝图。

加快建设新型能源体系既是积极稳妥推进碳达峰碳中和的内在要求,也是深入推进能源革命、推动经济高质量发展的重要支撑。加快规划建设新型能源体系要以持续夯实能源安全为首要任务,围绕重大科技创新、治理现代化两大关键驱动力,全面与国家现代化经济体系、产业体系和智力体系深度融合。加快构建以清洁低碳、安全高效、数字智能、普惠开放为主要特征的新型能源体系。

加快规划建设新型能源体系的关键在于构建新型电力系统。未来,随着非化石能源的大规模、高比例开发利用,能源体系将发生深刻变革,电力系统在构建新型能源体系中的作用将尤为凸显。构建新型电力系统意味着,清洁能源发电将逐步代替煤炭成为未来电力系统的主体。未来40年,能源系统的电力化水平将不断提高,非化石能源发电占总发电量的比重将持续提升。据有关机构预测,到2060年,一次能源电能转化比重将达到85%以上,电能占终端能源消费比重将达到70%。能源系统电力化水平将迅速提升,非化石能源发电占总发电量的比重在



史玉波

2035年将超过50%,成为电力供应的主力军。到2060年,非化石能源的占比将达到90%以上,非化石能源电力系统将逐渐呈现深度低碳化的特征。因此,建立新型能源体系的关键是以新型电力系统为依托,逐步形成以清洁低碳非化石能源供给为主体的能源体系。

发展是第一要务,绿色低碳转型是必然趋势。“双碳”目标下,经济、能源、环境三者将同步发生重大调整,能源在服务经济社会全局中的功能将进一步拓展,分量也将进一步提升。在此背景下,能源产业要积极服务和全面融入新发展格局。与此同时,能源转型是经济转型新动能,需要通过电力的高质量发展实现以能源高质量发展支撑经济高质量发展的新格局。在新发展格局下,能源尤其是电力产业的带动能力将持续增强,新一轮能源科技革命将带来巨大的增量发展空间和全球价值链体系的重新洗牌。

在新的发展格局下,电力产业链将从当前以化石能源为底色,通过对价值形态、企业形态、循环形态的全方位重塑,演变为以基础创新为基础,以新能源为主体的新型电力产业链。在创造和满足高质量用能需求的同时,实现产业链水平的全链跃升,成为推动经济社会发展的新引擎和新动能。

(本报记者 卢奇秀/整理)

中国华能集团有限公司董事、总经理、党组副书记邓建玲: 以系统观念推进新型能源体系建设

党的十八大以来,我国能源绿色低碳转型取得了显著成效,能源安全保障能力明显增强。截至2022年底,全国发电装机容量达25.6亿千瓦,人均装机容量达1.8千瓦,相比2012年翻了一番。同时,建成了世界规模最大的清洁能源供应体系,清洁能源装机规模超过12亿千瓦,非化石能源消费比重从9.7%提高到17.5%,绿色低碳产业加快发展,硅片、光伏组件产量分别占全球的96%、76%,陆上风电、海上风电最大单机容量分别达到7兆瓦和16兆瓦。互联网+智慧能源、多能互补集成优化、源网荷储一体化、综合能源服务、氢能开发利用等新技术新产业快速、迅猛发展。

这些成绩的取得为实现“双碳”目标打下了坚实基础。进入新发展阶段,我们要全面落实“双碳”战略部署,推动经济社会全面绿色转型,加快建设新型能源体系。这是一项长期、艰巨、复杂的系统工程,要加强统筹协调,坚持科学谋划,有序推进。

在建设新型能源体系过程中必须统筹兼顾好四个目标。

一是安全,立足我国能源资源禀赋,坚持底线思维,先立后破,推进化石能源有序减少和非化石能源可靠替代,提供充足可靠的能源电力供应。

二是高效,坚持节能优先、提高能效,通过技术进步、产业升级、能源结构优化推动



邓建玲

能源利用效率持续提升,以更低碳和更小碳排放带来更大产出,推进电力基础设施数字化升级,推动源网荷储互动融合。

三是清洁,大力发展可再生能源,加快推进新能源可靠替代,积极安全有序发展核电,协同推进减污降碳扩绿增长,推动形成绿色生产生活方式转变。

四是低碳,完善能源消费总量和强度调控,向碳排放总量和强度“双控”转变,大力实施电能替代,打造深度低碳电力系统。

建设新型能源体系涉及多能源品种、多发展模式、多技术领域、多应用场景,必须坚持“五个并举”,不断优化发展路径。

一是集中式和分布式并举。在西部、北部加快“沙戈荒”大型风光电基地建设,在中东部地区积极发展分散式风电,加快发展屋顶

中国南方电网公司党组成员、副总经理张文峰: “两化协同”促“两型建设”, 以数字电网助力能源高质量发展

新能源占比逐渐提高的新型电力系统是新型能源体系的重要组成部分,是实现电力生产绿色化、能源消费电气化、生产消费数字化的平台枢纽。数字化绿色化“两化”协同是新型电力系统和新型能源体系“两型”建设的必然要求,也是提升“两型”建设效能的关键所在。数字电网是“两化协同”的集中体现,在“两型建设”中正在发挥关键载体作用。

要以“两化协同”引领能源电力产业链价值创新发展,服务支撑经济社会高质量发展,共同为中国式现代化贡献能源力量。

一是坚持适度超前、激发价值,持续夯实基础设施和数据资产“两大基础”。系统布局新型基础设施,大力推进绿色能源数据中心建设,积极打造贵安中心、惠蓄中心近零碳数据中心示范点;综合应用5G、光纤通信等技术手段,构建大带宽、高可靠、全覆盖通信网络,升级物联网平台,推进北斗规模化应用;构建“网-省-边-端”算力网络,实现算力资源合理梯次布局,满足新型电力系统背景下海量、多元、异构数据采集和计算需要,辐射带动新一代信息技术战略新兴产业发展。有效激发数据价值,以“数据要素市场化模式”为引领,健全数据流通、交易和分



张文峰

配机制,筑牢“数据合规管控”底线红线,强化数据供给和数据运营能力,体系化赋能数字政府、数字社会、数字文化及产业生态,系统性参与国家数据要素市场建设,发挥电力海量数据规模和丰富应用场景优势,充分释放数据要素价值,助力数字经济发展。

二是坚持数智驱动、业务赋能。统筹抓好35项新型电力系统示范区建设,加快形成阳江风光火储一体化、博罗零碳新型电力系统示范区、深圳现代化城市新型电力系统示范区等一批示范性成果,全面打造绿色低碳数字发电、安全可靠数字输电、智能高效数字变电、灵活可靠数字配电、开放互动数字用电、统一协同智能调控,实现各类新能

源发电、虚拟电厂、储能、电动汽车等多元主体的灵活高效接入,全面提升源网荷储协同互动水平,至2025年服务支撑新增1亿千瓦以上新能源的接入和消纳,推动南方五省区非化石能源装机占比达到60%、发电量占比达到57%,具备新型电力系统“绿色低碳、安全可靠、智能高效、柔性开放”基本特征,全面服务南方五省区和港澳地区碳达峰碳中和目标实现。

三是坚持创新驱动、自立自强。大力开展数字技术与电力技术融通创新,全力推进人工智能国家示范工程建设,加快电力行业人工智能应用工程化、产业化,促进人工智能战略性新兴产业补链强链;纵深推进现代产业链链长建设,培育支持“专精特新”企业发展,构建技术完备、自主可控、融合赋能的产业链生态圈,突破电力装备产业瓶颈,在保障能源产业链、供应链安全的同时,催生能源电力产业发展新动能。统筹发展与安全,持续健全“全域防御、纵深防御、实战引领、攻防兼备”的网络安全防护体系,实现网络安全看得见、守得住、能反制,增强抵御国家级网络攻击能力;坚定不移推进安全可靠,实现本质安全,对外带动自主可控信创产业创新发展。

四是坚持开放合作、营造生态。数字化绿色化协同是一场广泛深刻的系统性变革,需要发挥举国体制优势,营造“开放共享、互惠共赢”产业生态,实现产业链上下游及社会各界合力攻坚。南方电网公司将大力推动数实融合,打造“两化协同”能源行业公有云,面向广大用户和生态伙伴,创新电力物联、能源数据、人工智能、新能源等服务模式,发挥电网企业经济社会绿色低碳转型核心枢纽作用,数据驱动能源产业链上下游优质资源整合与利益相关方开放合作、互利共生、协作创新,重塑能源产业生态。(本报实习记者 杨沐岩/整理)

中国能源汽车传播集团党委书记、董事长、总编辑兼中国能源报总编辑谢戎彬: 将持续发挥风向标作用



谢戎彬

能源行业规模体量大、关联作用强、影响范围广。能源安全是关系国家经济社会发展的全局性、战略性问题。党的十八大以来,习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略,指引我国推进能源消费革命、能源供给革命、能源技术革命、能源体制改革,全方位加强国际合作,实现开放条件下能源安全,为我国新时代能源发展指明了方向,开辟了能源高质量发展的新道路。2014年以来,我国能源自主保障能力保持在80%以上。能源事业不断发展,为经济社会的长期稳定提供了重要支撑。

同时,必须深刻认识新形势下牢牢立足富煤、贫油、少气的基本国情和能源资源禀赋,保障能源安全的重要性。要稳住能源安全压舱石,着力提供清洁多元的能源供应体系,推进能源体制改革,加快推动能源绿色低碳转型,开拓能源国内外合作新局面等,为以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴提供能源保障,真正把能源饭碗端在中国人自己手里。

深入宣传阐释习近平总书记关于能源工作的重要论述,为能源事业发展营造有利的舆论环境,媒体发挥着不可或缺的作用。创刊于2009年6月1日的中国能源报始终体现党的主张,坚持正确政治方向、舆论导向、价值取向,坚守党的职责使命,积极弘扬主旋律、传播正能量。

首先,作为人民日报旗下的党报媒体,中国能源报是宣传解读习近平总书记

关于能源工作重要论述的权威阵地。

其次,中国能源报是深刻反映中国经济社会伟大变迁、全面展现能源行业高质量发展的重要平台。中国能源报始终深耕能源行业,在能源报道领域积淀深厚,见证和记录了新时代中国能源发展的重大节点、重大事件、重点工程,在能源传播领域形成了独特的资源优势 and 品牌优势。

第三,作为能源行业的重要舆论阵地,中国能源报是助力能源行业发展的媒体风向标。多年来,中国能源报立足专业采编队伍,与政府机关、事业单位、国内外科研机构、高端智库以及能源行业大中型企业建立了良好的互动,及时深入解读国家大政方针,准确把握行业特点和受众需求,对行业的发展提供了舆论引领作用。

最后,依托中国能源汽车传播集团,中国能源报是行业媒体融合创新发展的先行者。持续推动传统媒体与新型媒体融合发展,新媒体产品矩阵不断迭代,已经开通人民日报社中央厨房工作室,以及微博、微信、百家号、头条号、新浪、腾讯、抖音、快手、脸书、推特等中外重要社交媒体平台,全媒体矩阵优势进一步凸显,形成一报一刊、一网两微、一端一智库的全媒体传播矩阵,实现传统媒体与新型媒体的优势互补,逐步解锁能源报道的全媒体传播流量密码,传播效果日益显现。

面对新形势,中国能源报将进一步突出央媒优势,以加强原创内容为根本,加强内容创新,将优质内容及、准确、高效地向外界呈现;将进一步明确目标定位,坚持导向为魂、移动为先、内容为王、创新为要;将进一步增强创新活力,统筹推进新闻报道的守正创新,传播渠道的融合创新,媒体运营的机制创新。此外,中国能源报将进一步彰显国际风范,把握国际传播领域的移动化、社交化、可视化趋势,立足国内,面向世界,自觉提升重大问题的对外发声能力,助力提升中国在世界能源领域的的话语权。

(本报记者 杨晓冉/整理)

中国工程院院士、国家电网有限公司一级顾问郭剑波: 对新型电力系统演进趋势的认识



郭剑波

源、多行业以及能源“三难指数”的矛盾都将逐渐体现,呈现出矛盾的多样性和复杂性。必须用大系统观,从能源体系和社会体系的视角认识新型电力系统演化趋势和发展规律。

能源低碳靠电力、电力安全靠能源。新型电力系统是源网荷储协同的系统,需要进一步凝聚共识、汇聚力量,提升电源和储能的支撑能力,夯实电网物质基础,挖掘需求侧响应能力,防范系统安全风险。

新型电力系统的发展特点主要表现为以下两方面:

第一,电力是能源革命主战场。其演进过程中,将长期面临安全-经济-环境问题交织,“保供、保安全、促消纳”矛盾叠加的挑战;能源的“三难指数”逐步由电力承担;安全、经济、环境都是政策和政策相关性指标,只有技术和政策双轮协同推进,新型电力系统才能行稳致远。

第二,扰动强度和抗扰能力失配风险持续加大。随着新能源占比提高,保供、保安全、促消纳矛盾交织、难度越来越大。预计2030年前后系统安全面临严峻挑战。环境问题、能源安全和新能源成本的下降必将加速新能源发展,新型电力系统面临的安全、经济、体制机制等挑战会来得更快、更猛烈、更复杂。必须加快科技创新和推广应用,加强社会-能源-电力系统的协同,用系统观和大安全观,重新审视电力的安全属性和商品属性,不断完善政策法规。

(本报记者 姚美娟/整理)

新型电力系统发展面临多方面挑战。新能源发电出力具有随机性、波动性,电力电量时空分布极不均衡,丰饶与短缺交织,带来充裕性挑战;新能源发电设备具有低抗扰、弱支撑性,给新能源发电大规模替代常规机组带来安全挑战;新能源发电具有低边际运行成本、高系统成本特点,对系统灵活调节和安全稳定支撑能力都提出更高要求,需要多技术、多行业、多系统协调实现,带来经济性和体制机制挑战。新型电力系统构建过程中将长期面临安全、经济、环境“矛盾三角形”的挑战。

从近十年来看,电力系统的演进趋势是打击强度增加、承受力下降,安全风险增大。系统波动功率增幅大于灵活电源增幅,“十四五”期间约为2:1,扰动增加和抗扰能力下降,保供、促消纳难度增大;同时,由于新能源挤占常规电源空间,系统“空心化”加剧,故障冲击强度增加,支撑能力下降,保安全难度增大。

新型电力系统是新型能源体系的重要组成部分,在其演进过程中,多能