



安全新高度 产业新发展

NEW SAFETY HEIGHTS NEW INDUSTRIAL DEVELOPMENT

2020中国(烟台)核能安全暨核电产业链高峰论坛

2020 CHINA YANTAI NUCLEAR ENERGY SAFETY AND NUCLEAR POWER INDUSTRY CHAIN SUMMIT FORUM

嘉宾发言摘编

全国政协常委、中国核学会理事长 王寿君:

我国核能产业进入发展机遇期



本次论坛邀请到核领域的院士专家齐聚烟台,共同研讨核能安全和核电产业链发展,对促进山东省乃至全国的核电产业高质量发展具有重要意义。

几十年来,我国核工业始终坚持独立自主、自力更生,目前已跻身世界核电大国行列,成功实现了由“二代”向“三代”的技术跨越,而且形成了涵盖铀资源开发、核燃料供应、工程设计与研发、工程管理、设备制造、建设安装、运行维护和放射性废物处理处置等完整先进的核电产业链和保障能力,为我国核电安全高效发展打下了坚实基础。无论是科技创新成果

还是国际合作,无论是核工业体系建设还是产业发展,都取得了令世界瞩目的成绩。

在近年世界核电运营者协会(WANO)同类机组综合排名中,我国核电85%以上的指标优于世界中值水平,74%以上指标达到世界先进水平。2019年,我国大陆20台运行机组WANO综合指数满分,世界领先。截至2019年12月底,我国在运核电机组47台,装机容量4875万千瓦,位居全球第三,占全国总装机容量的2.42%;在建核电机组13台,装机容量1387万千瓦,在建规模保持全球领先。2019年,在运核电机组总发电量3481.31亿千瓦时,占全国总发电量的4.88%。

目前,世界主要新型核电堆型均在中国建设,与之相配套的设计、设备、仪器仪表等一整条制造业体系,是拉动制造业、拉动GDP和创造就业的重要引擎。无论是国内建设还是“走出去”,我国核电产业发展正迎来“两弹一艇”以来最好的历史机遇期。

烟台市抓住了核电发展的大好机遇,紧跟我国核电发展步伐,坚持围绕核电项目建设发展核电产业,以突破核电装备和核能综合利用产业为重点,构建“政、产、学、研、

金、服、用”核电产业创新体系。同时,有序汇聚了一批先进三代核电项目,集中培育了一批核电装备制造骨干企业,广泛集聚了国内一流的核电创新资源,打造了一批在核电领域有影响力的城市品牌。尤其是,培育“核电产业链高峰论坛”的会议品牌,立足烟台市工业基础、区位优势、市场资源和政策驱动,打造了核能行业高层对话、产业融合发展的国际性盛会,为我国核电安全高效创新发展、山东省能源结构优化提供有力支撑。未来,烟台在打造国家清洁能源综合利用示范市,以及在核能供暖、海水淡化、制氢与储能领域、危废处置、海上风电等领域也将有值得期待的前景。

当前,山东省已明确要构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系,建设能源强省,大力支持核电产业发展。烟台市也具备了高质量发展核电的条件和优势。中国核学会将一如既往地加强与山东省、烟台市的合作交流,共同促进核科学技术的培养,促进核科技人才的成长与提高,促进核科技产业的创新与发展,为山东省、烟台市实现创新发展、持续发展、领先发展发挥积极作用。(卢彬/整理)

中国工程院院士 于俊崇:

烟台发展高端核能产业具备优势



65年来,我国核工业经历了从无到有、从小到大、从弱到强的历程,目前核能产业已成为我国国民经济发展和人民生活不可或缺的一部分,核科学技术更是国防安全的重要基石。随着国民经济发展、国力增强、人民生活水平逐步提高,核技术不再仅仅用来发电,还用于人民生活、医疗健康等各个领域。但是,这并不代表我国的核能利用和核科学技术就不用发展了,恰恰相反,部分能力和技术水平并不能完全满足需要,我国距离核工业强国还有一定距离。

对山东省和烟台地区来说,节能减排任务非常艰巨,除了要继续发展可再生能源和煤炭清洁利用之外,发展核能成为一种必然选择。核能技术相对清洁、应用成熟、运行成本低、燃料能量密度大,减排效果显著,烟台市举办如此大规模的高峰论坛和展览,说明山东省和烟台市看准了方向,确定了目标。

另外,在烟台发展高端的核能产业具有天时、地利、人和的优势。天时,即山东省和烟台省政府大力支持,为产业发展搭建了高规格的服务和交流平台;地利,即烟台市拥有一批门类齐全的核电项目和装备制造企业;人和,即烟台市拥有烟台大学和一些高校科研单位,汇集了一批专业人才。

当前,烟台市正在规划“十四五”乃至2035的核能产业发展蓝图,可以预见,在不久的将来,具有特色的核能产业将成为烟台市一张耀眼的名片。希望有更多的有识之士来烟台发展,共同为繁荣我国的核能事业、核电技术发展作出贡献。(赵紫原/整理)

山东省能源局副局长 邓召军:

核能是山东优化调整能源结构的重要抓手



作为我国东部沿海经济大省、工业大省、能源大省,山东既有安全高效开发利用核能的现实需要,也具备培育壮大核电装备制造的基础条件。近年来,山东省通过核能开发利用和核电装备制造发展,推动全省能源结构优化调整、助力新旧动能转换,取得显著成效。

首先,核电建设步入规模化发展阶段。山东依托良好的沿海核电厂址资源,采用AP/CAP系列,高温气冷堆、华龙一号等先进核电技术,加快海阳、荣成等核电基地开发建设。目前,海阳核电一期两台机组已相继完成首个燃料循环,持续保持安全稳定运行,今年前三季度累计发电135.3亿千瓦时,为全省疫情防控和复工复产输送清洁能源。荣成高温气冷堆示范工程已全面进入调试阶段。今年1月,国家发改委复函,拟将山东省一批核电项目和厂址列入国家规划,为山东省核电规模化发展奠定了坚实基础。

其次,核能供热取得重大突破。山东省积极响应国家探索核能供热的部署要求,在确保海阳核电一期安全稳定运行的前提下,推动国家能源核能供热商用示范工程一期项目于2019年11月正式投运。该项目率先在全国实现核能商用供热,供热面积70万平方米,实现了“居民采暖费用不增加,政府财政负担不增长、热力公司收益有增长、核电运行效率有提升”的多方共赢局面,得到了国家能源局的

认可,为北方地区清洁取暖贡献了“山东方案”。

第三,核电配套产业发展全面起势。依托核电项目建设,加快培育集材料研发、装备制造、项目建设、运营维护等为一体的核电产业集群。济南美核电气等一批高新企业在国内核电市场崭露头角,国家级核电产业技术创新平台、院士工作站等机构稳步建设,吸引了众多国内外核电产业链企业来鲁交流合作,营造了核电产业、技术、人才集聚发展的良好势头。同时,充分发挥核电央企在资金、技术、人才、管理等方面的引领作用,山东省先后与四大核电集团签署战略合作协议,加快推动山东省核电及配套装备制造业发展。

2020年是全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年,也是山东省新旧动能转换“三年初见成效”和“十四五”规划谋篇布局之年。山东省能源局将按照煤电、可再生能源与核电、外电入鲁“三个三分之一”能源结构优化调整目标的部署要求,将核能作为优化调整能源结构、推动经济社会高质量发展的重要抓手,加快推进全省核能产业规划建设。

在核电基地建设方面,坚持“审慎务实”核安全理念,加快推进海阳、荣成等核电厂址开发,扎实开展后续厂址保护和深入研究论证。现阶段,高效推进荣成高温气冷堆等示范工程建设,全力争取后续项目获得国家核准并开工建设,尽快形成规模化发展格局。

核能综合利用方面,将全面建成国家能源核能供热商用示范工程,实现海阳城区核能供热“全覆盖”,打造全国首个核能供暖示范城市。建成海阳核能海水淡化项目,打造国家级海水淡化样板工程。探索核能制氢、核能小堆供热技术研究和示范应用。

培育核能配套产业方面,充分发挥山东省装备制造业优势,积极吸引国内外产业链企业落户山东,做大做强优质装备产能,实现核电项目和装备制造业互融互促、协同发展,推动山东在核电产业发展方面走向全国前列。(齐琛同/整理)

中国机械工业联合会会长 王瑞祥:

加快提升核电装备制造业竞争力



核电作为涉及国计民生和国家安全的战略性新兴产业,在复杂的经济形势以及全球气候变化引发关注的背景之下,越来越受到各国的高度重视。近年来,我国持续发展核电技术,提高成套装备制造能力,实现核电发展自主化,形成了具有国际竞争力的百万千瓦级核电先进技术研发、设计和装备制造能力,也规划了核电技术发展蓝图和发展目标。

多年来,经过各方的共同努力,我国核电产业发展取得了重大

成果,已经步入全球核电大国行列。同时,我国已具备了独立设计、建设三代核电项目的能力,设备国产化率超过85%,华龙一号、国和一号等先进压水堆成为亮丽的“国家名片”,小型堆、高温气冷堆等新技术、新堆型也取得了积极进展。可以说,我国已基本形成了从燃料生产、技术装备、工程建设到电站运营整体服务的完整核电产业链,对支撑国民经济和国防建设发展的积极效应正在显现,特别是核电装备制造业在其中发挥了重要的基础性作用。

目前,作为我国核电发展的重要产业基地,烟台核电装备产业极具特色,三大核电集团都有重点项目在此部署,已成为山东发展核电技术装备最重要的地区和载体。

今天,中国国际核工业及装备展览会首次从北京移师烟台并如期举行,参展单位近200家,展出面积1.3万平方米。在各方支持下,我们会不断扩大展会规模,增加展会内容,提高办展质量,与烟台核电产业发展相得益彰,为推动烟

台、山东省乃至全国的核电产业发展发挥更积极的影响。

衷心希望在本届展会和论坛举办期间,大家能够正确研判形势,提高对推进我国能源革命和建立低碳、高效、绿色能源体系重要性的认识,增强发展和支持核电产业的责任感和自觉性。各装备制造企业尤其都应具备这种超前意识,要始终坚持围绕构建“双循环”发展新格局,顺应我国经济高质量发展的新要求,以新的发展理念抓住技术引领、市场导向、基础先行、能力提升等发展重点。同时,加快提升核电产业链水平特别是装备制造水平,继续坚持资源整合、优势互补、合作共赢的模式,构建服务核电产业发展的命运共同体,为提升我国核电产业链竞争力、实现核能强国目标作出贡献。

当前,我国实现第二个百年奋斗目标的新征程即将开启,工业发展和核电产业都迎来转型升级,加快步入高质量发展的难得契机,装备制造企业一定能为核电产业发展提供有力的支撑。(卢彬/整理)

本报讯 实习记者赵紫原报道:10月15-16日,“2020中国(烟台)核能安全暨核电产业链高峰论坛”和“2020中国国际核工业及装备展览会”在烟台市如期举办。在16日举行的“2020核电论坛、核工业成果发布会暨烟台市新兴产业发展推介会”上,烟台市发改委主任刘福生介绍了本届论坛和展会取得的积极成果。

刘福生表示,本次论坛和展会两会合一,层次高、规模大,来自核电产业链各领域的院士专家、科研院所、核电产业链上下游企业代表近300人参加论坛。近200家单位参加核工业展,展出面积近2万平方米,首日累计接待观众已达5000多人次,展览规模创历史新高。“今年,我们创造性地实现了核电产

中国(烟台)核能安全暨核电产业链高峰论坛成果丰硕

业链高峰论坛和核工业展的完美结合,以会带展,以展促会,规模更大,影响力更强,进一步凸显了烟台在我国核电界后来居上的地位。”刘福生说,“本届论坛设置的核能综合利用、高端装备制造、产业金融服务等5个分论坛,专业性、前瞻性更高。

刘福生介绍,本届论坛和展会取得了七项主要成果:

一是,烟台在核能综合利用商业化方面取得的成绩得到了业界的一致认可,已成为我国核能综合利用领域的“探路者”和“急先锋”。

二是,全球首个全尺寸波动管老化研究实验平台建成投用。该平台将为核电工程及运行的关键技术研究提供实验验证基础,标志着烟台在核电技术研发方面跃上新台阶。

三是,作为核电装备制造领域的后起之秀,烟台恒晖集团展出了国内最长的45米核电用高效换热管,填补国内空白,说明烟台市企业具备了解决核电“卡脖子”问题的攻坚能力。

四是,成立了“环渤海产业金融服务中心”,该中心将在实体企业与金融服务商之间搭建桥梁,成为区域“金融稳定器”,提升

金融服务实体经济的能力。

五是,今年成功引进中国国际核工业及装备展览会,并成为这一展览会永久举办地,这将开启烟台核电产业发展的新征程。

六是,设立了“中国核学会核能综合利用分会”。作为中国核学会第30个专业分会,该分会的成立将使烟台更好地整合行业技术、人才等创新资源,在核能综合利用方面发挥引领作用。

七是,三大核电集团、国内主要装备制造企业汇聚本届论坛和展会,充分说明烟台市已形成了包括多个三代核电项目建设

运营、技术研发、高端装备制造、核能综合利用的核电全产业链。随着国家级核电产业技术创新平台加快建设,烟台必将成为我国核电重启提供有力的支撑。

成果发布会上,烟台市智能制造招商办、莱山区、海阳市、蓬莱区先后向与会嘉宾、企业介绍了烟台市和所辖各区的资源优势和核电相关产业的建设和运营情况。烟台中集来福士海洋工程有限公司、烟台台海玛努尔核电设备有限公司、东方电子股份有限公司、蓬莱大金海洋重工有限公司、东方电气集团有限公司等装备制造企业先后分享了在核电关键设备制造和智慧核电技术研发等方面参与核能产业链建设的能力,并介绍了相关核电“拳头”产品,以及未来持续参与核电产业发展的规划。