

习近平总书记“4·13”重要讲话赋予海南建设国家生态文明试验区的重大使命,要求在生态文明体制改革上先行一步,为全国生态文明建设作出表率。2022年4月考察海南时强调,要坚持绿水青山就是金山银山的理念,坚持生态立省不动摇,扎实推进国家生态文明试验区建设。《中华人民共和国海南自由贸易港法》提出,海南自由贸易港实行最严格的生态环境保护制度。我省在做好自贸港建设的同时,更承担着为全国生态文明建设作表率、向世界讲好中国生态文明故事的重要使命。

二是电力保障存在较大缺口。随着海南自贸港快速发展和“全电社会”不断推进,按2020到2025年五年全社会用电量平均增速7%测算,至2050年,我省全社会用电量将增长为2020年的7.6倍,约2750亿千瓦时,届时全省电力供给将出现较大缺口。

三是高质量发展需要新赛道。目前,我省在核能工业供热、制氢、海水淡化、海岛能源供应等方面的研究和应用方面,与浙江、山东等省份有较大差距;在核技术研发、生产以及核安保产业方面几乎处于空白,发展空间巨大,因此,我省新的经济增长引擎需要及时启动。

四是核安全和应急体系相对薄弱。目前,我省针对昌江核电厂建立了比较完备的核应急体系,但不足以支撑未来核能业务呈现的多型号、多类型、多厂址、“海陆空”并存局面,急需加强核应急体系建设、强化应急队伍建设、补齐辐射环境监测短板、开展核应急支持技术研究。

五是伴生放射性矿产业亟待优化。目前,我省伴生放射性矿原

料主要从国外进口,存在企业布局分散、运输风险高、管理水平低、防护条件差等问题,容易产生局部环境放射性污染和邻避效应,且在产业链中属于附加值低的环节。随着海南自贸港建设稳步推进,伴生放射性矿开发利用企业进驻海南逐渐增多,环境安全风险增大,相应战略布局急需提前优化。

加快海南核电及相关产业高质量发展的思考

一是高标准谋划与推进核电建设,争做“双碳”工作“优等生”。要科学谋划核电事业发展。建议适时修订《海南清洁能源岛发展规划》,编制海南省核电及相关产业中长期发展规划,提高核电在我省电力结构中的占比,力争实现2050年核电发电量占全省年发电量70%以上。要加快推动核电项目建设。在确保绝对安全的基础上,建议在我省沿海市县开展核电厂址普查和保护,并分别在2028年、2035年、2042年前具备开工条件,到2050年,在全省建成多个核电基地,形成以先进核发电机组为代表的清洁能源为主力电源的能源格局。要加强电力配套能力建设。加快抽水蓄能电站建设,提升调峰储能能力;加快煤电机组灵活性改造,2027年前全面完成;发展氢能产业链,探索核能制氢消纳;优化用电调度,研究核电参与调峰。建设坚强电网和跨海输变电通道,提升电网韧性。

二是高标准规划与推动核能产业,助力海南高质量发展。要科学规划核能相关产业发展。建议拓展核能多元应用(供热/制氢/制冷/海水淡化),推动高温气冷堆在石化园区落地,培育小型堆产业链,构建

“核能+氢能+储能”综合能源体系,示范浮动堆项目,规范核电温排水养殖示范。要培育核技术产业新质生产力。建议海南加快核产业布局,建设博鳌核医药基地、西部伴生矿产业园;推广辐照灭菌和核探测技术应用;发展适应海洋和航天事业发展的核电池产业。

三是高标准守牢核安全底线,保障核能相关产业健康快速发展。要优化核与辐射安全监管机构。建议参照生态环境部做法,在海南省生态环境架构内,提升海南省核安全监管能力,统筹管理全省核与辐射安全工作,建设与核事业发展相适应的现代化核安全监管体系。要推进核应急能力设施建设。建议加强核事故应急基础能力建设,提升核应急决策、响应、技术能力;加大碘化钾、防护服、个人剂量仪等核应急专用物资及装备的配置和储备;积极推动核应急体系与人防体系融合,开展重要城市、重点区域核应急风险评估,研究制定风险管控措施;开展核应急演练,不断提升核应急能力与水平。要建立现代化辐射环境监测体系。推进海陆空一体化辐射监测能力建设,应用无人机、物联网、人工智能、5G等技术;优化监测网络,配备远海采样和自动监测设备,建立智能化海洋放射性监测预警平台;严格数据质量控制,升级监测数据综合分析系统。要强化人才和科技创新支撑。建议在海南高校设立核能相关专业,培养本地人才;加强核安全研究,研发新型核素处理技术、含氚废水处理示范及冷却水回用技术。■

(作者系省海洋经济发展与资源保护研究院党组书记、院长)

本文责编/朱薇 邮箱/95536782@qq.com