

一带一路绿色电力合作大有可为

■ 杜忠明

大力支持发展中国家能源绿色低碳发展,不再新建境外煤电项目,是我国为推动全球能源低碳转型发展自主采取的又一重要举措,为一带一路绿色电力合作进一步指明了方向。

**绿色是高质量
共建“一带一路”的本质要求**

在全球加快低碳转型发展的背景下,中国始终秉持绿色发展理念,在做好自身绿色发展的同时,也在国际舞台上提出了切实可行的“中国方案”,用一系列实际举措推动强劲、绿色、健康的全球发展。

从2017年、2019年两届“一带一路”国际合作高峰论坛提出建设绿色“一带一路”、高质量共建“一带一路”要坚持“绿色”的理念,到2021年博鳌亚洲论坛明确提出要加强绿色基建、绿色能源、绿色金融等领域合作,完善“一带一路”绿色发展国际联盟、“一带一路”绿色投资原则等多边合作平台,让绿色切实成为共建“一带一路”的底色,我国明确了“一带一路”绿色发展的总基调。

共建“一带一路”提出八年来,绿色发展理念贯穿始终,且不断深化发展,已成为我国深入参与全球环境治理、推动绿色发展理念的重要实践,也成为打造利益共同体、责任共同体和命运共同体的重要举措,将为推动“一带一路”国家

经济绿色包容性复苏持续贡献力量。

**绿色是全球能源
低碳转型的必然趋势**

能源电力行业是全球碳排放的主要来源,目前全球42%的碳排放来自电力和热能生产。为了应对气候危机,世界各国正携手共进,以空前的力度推动能源生产和利用方式的深度革新,“一带一路”绿色能源合作也因此迎来了全新的发展阶段。

首先,碳中和进程已成为世界各国共识和一致行动。包括中国、美国、欧盟、日本在内的超过130个国家和地区均表示有意愿在本世纪中叶实现碳中和,并提出碳中和目标国家碳排放量占全球总量的70%以上。另外,已有超过160个国家和地区制定了可再生能源发展规划,预计到2050年,全球可再生能源装机将超过180亿千瓦,约占全球电力总装机的75%。

其次,新能源在电力市场竞争中更具优势。根据预测,到2030年,全球主要新能源技术平准化度电成本将持续下降,太阳能光伏发电、陆上风电和海上风电的平均成本将低于或接近0.05美元/度,光伏项目平均成本将低于0.1美元/度。与此同时,大多数国家为了鼓励新能源发展,纷纷通过固定上网电价、电量电价补贴、绿证限额、贷款担保、税收优惠、招标补贴等方式对新能源给予补贴。此外,部分国家推动碳税和碳市场建设,为

新能源发展进一步创造了有利条件。各国的规划发展目标、鼓励支持政策、日趋下降的电价等因素,使新能源在电力市场竞争中更具竞争优势。

最后,能源新技术和新业态的蓬勃发展进一步提升了新能源应用的广度和深度,能源产业发展已逐渐从“资源主导”“资本主导”向“技术主导”转型。新型储能、氢能、综合智慧能源等能源新技术的快速发展和规模化应用,有效提升了终端用能和新能源发电的匹配程度。同时,依托大数据、物联网、云计算、移动互联网、人工智能、区块链等信息新技术打造的智慧城镇、智慧交通、分布式+光伏+等新业态,极大地丰富了新能源的应用场景,为开展更多样、更灵活的绿色电力合作奠定了坚实基础。

**绿色发展为一带一路
电力合作带来新机遇**

绿色发展将加强碳中和目标下共建低碳电力系统的多双边务实合作。中国与“一带一路”国家可围绕构建低碳电力系统,在技术交流、能力建设、技术创新、标准对接、产能合作、工程示范等领域全方位加强务实合作,力争推动一批高质量、可持续、抗风险、价格合理、包容可及的绿色电力合作项目落地,为推动各方构建新型电力系统、实现能源高质量转型发展奠定基础。

绿色发展将协助发展中国家提升能源绿色发展能力。在后疫情时代,很多发

展中国家已将绿色能源发展作为经济复苏的重要动力,但部分国家在新能源规模化发展、氢能储能等创新技术应用、适应高比例可再生能源接入的电力系统建设等方面缺少经验。可以此为为契机,加强与有关国家政府部门对接,协助其制定新能源发展路线图,联合开展新能源勘探开发规划研究,谋划新能源发展方案,同时积极开展技术合作、联合研究、人员培训等工作,助力相关国家新能源产业实现跨越式发展。

绿色发展将加快共同探索“新能源+”新业务模式的脚步。随着“一带一路”国家产业逐步升级和城镇化进程不断加快,同时伴随自身电气化交通、通讯大数据、人工智能等技术的快速发展,中国可与“一带一路”国家共同探索新能源与新型基础设施建设、与新型城镇化建设相结合的新业务模式,包括共同探索建设新能源产业园、面向城市的低碳智慧能源系统、面向农村的分布式能源系统、面向交通的V2G等。

最后,要全面做好现有境外煤电的清洁运营与舆论引导工作。对已有煤电项目,要加强对环保工作的重视和投入,积极采用先进技术,对老旧机组开展高排放标准改造,同时可考虑配套建设风电、光伏等清洁能源项目,提升煤电项目的整体清洁运营水平。同时,进一步加强正面舆论宣传,加强沟通,打消当地民众的顾虑和疑问,充分树立中国品牌的良好形象和口碑。

(作者系电力规划设计总院党委书记、院长)

资讯

校企联合推动高温气冷堆制氢产业发展

本报讯 近日,由清华大学、中核集团、华能集团、中国宝武钢铁集团、中国中信集团联合发起的高温气冷堆碳中和制氢产业技术联盟在清华大学成立。该联盟旨在推动高温气冷堆制氢技术和产业发展,攻克关键核心技术问题,打造世界一流产学研用结合的新型协同攻关联合体,助力碳达峰、碳中和国家战略目标实现。

据了解,联盟高温气冷堆碳中和制氢产业技术联盟是一个科技、产业、金融相协同的创新联合体,遵循“立足核能制氢、科技引领、创新驱动、产学研用深度融合”的原则,以我国先进的高温气冷堆技术为基础,通过超高温气冷堆制氢的研发,开发氢冶炼、氢化工等应用技术,将高温气冷堆技术与钢铁冶炼、化工等具体应用场景相结合,打造工业规模示范项目,并在国内外开展产业化推广,实现相关行业二氧化碳减排。

清华大学核能与新能源技术研究院院长兼总工程师、高温气冷堆核电站专项总设计师张作义介绍,今年年底前,联盟将对总体技术实现方案及下一步工作形成共识意见,2022年底前完成相应的研究报告。2022—2023年间,形成高温气冷堆制氢工业示范工程建设方案、资金筹措及组织方案,发起示范工程项目。

高温气冷堆示范工程装机容量20万千瓦,于2012年底在山东荣成开工建设,1号机组今年9月12日首次达到临界状态,开启带核功率运行。

高温气冷堆示范工程采用我国完全自主知识产权、具有第四代先进核能系统特征的球床模块式高温气冷堆技术,是我国落实核电“走出去”战略的优选堆型之一,与探月工程、北斗导航一并被列入十六个国家科技重大专项。公开信息显示,高温气冷堆固有安全性好、发电效率高、环境适应性强、用途广泛,在核能发电、热电联产及高温工艺热、制氢等领域应用前景广阔。

高温气冷堆示范工程是在产学研深度合作模式下,历时30多年研发和建设的重大专项工程,期间跨越了关键技术攻关、实验堆建设以及工业示范电站建设三个重大台阶,设备国产化率达到93.4%,在世界范围内率先实现了第四代核电技术落地。(宗和)

华龙一号研发设计 创新团队获中国质量奖



本报讯 日前,第四届中国质量奖评选结果在中国质量奖(杭州)大会揭晓,中核工程华龙一号研发设计创新团队“极致安全 协同创新”质量管理模式实现核行业的突破,获得2021年第四届中国质量奖。

作为核电创新“国家队”,华龙一号研发设计创新团队获海外专利65项、国内专利716项、国防科技进步一等奖2项,一次成功研发了我国首个拥有完全自主知识产权的三代核电站,连续5年获国际质量管理小组大会金奖;构建完整的核电产业链生态体系,实现全球三代首堆建设工期最短、造价最低,堆芯融化概率优于国际最高安全标准一个量级,助力华龙一号成为“国家名片”。

华龙一号研发设计创新团队建立“人人皆是安全屏障”的独特核安全文化和基于系统工程方法的协同创新管理体系,运用复杂巨系统思维,将全面质量管理原则与核电极致安全要求相结合,统筹优化安全、经济、自主等多目标。同时,团队的“极致安全 协同创新”模式已推广至福建漳州、海南昌江及海外核电项目,为高难度、高复杂、高安全、高可靠要求的型号研发与工程设计提供了高效集约的解决方案。

中国质量奖由国家市场监督管理总局主办,是我国在质量管理领域授予相关组织和个人的最高荣誉,包括中国质量奖和中国质量奖提名奖,评选周期为两年。(安宁)

未来十年,吉林靠发电“消化”生活垃圾

本报讯 记者姚金楠报道:吉林省发改委9月18日发布的《吉林省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2021—2030年)环境影响报告书(征求意见稿)》(以下简称《征求意见稿》)明确,到2025年,吉林省新增在建类生活垃圾焚烧发电设施处理能力8400吨/日,新增拟建类生活垃圾焚烧发电设施处理能力4700吨/日。到2025年底,吉林省生活垃圾焚烧发电处理能力目标达到23350吨/日,生活垃圾焚烧处理能力基本满足生活垃圾处理需求。2026—2030年,吉林省新增生活垃圾焚烧发电设施处理能力7850吨/日。到2030年底,全省生活垃圾焚烧发电处理能力达到31200吨/日,全省生活垃圾全部实现焚烧处理。

结合吉林省现阶段生活垃圾清运量,《征求意见稿》对2025年及2030年

各市、县可收集焚烧的垃圾量进行了预测,其中2025年为20422吨/日,2030年为24369吨/日。《征求意见稿》同时明确,2021—2030年,吉林省将新建、扩建生活垃圾焚烧处理厂32座,新增生活垃圾焚烧处理能力20950吨/日,全省生活垃圾实现全部焚烧处理,形成基本覆盖全省的生活垃圾焚烧处理网络。

《征求意见稿》指出,“十四五”时期,生活垃圾处理设施建设进入关键时期,焚烧处理生活垃圾节约土地,资源化、无害化程度高,可产生一定经济效益,是发达国家普遍采用,我国鼓励和优先支持的处理方式,也是吉林当前和今后一个时期处理生活垃圾的有效途径。

针对吉林生活垃圾焚烧发电面临的主要环境问题,《征求意见稿》指出,一方面,吉林当前的生活垃圾焚烧处

理规模已不能适应形势发展的需要。尤其相关设施布局不平衡问题突出,部分县区尚无生活垃圾焚烧处理设施,部分地区生活垃圾焚烧处理设施已处于满负荷运行状态。另一方面,生活垃圾收集转运能力不足,转运站覆盖率低,已建成的发电项目不能有效发挥作用。

在综合分析的基础上,《征求意见稿》提出了补充建议:

第一,当前吉林尚未开展垃圾分类收集,实施分类后可利用资源量将会减少,建议根据《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》进一步论证垃圾可利用资源量及垃圾发电规划规模的大小,确保垃圾可利用资源量及垃圾发电规划的规模合理可行。

第二,建议项目环评阶段重点分析拟建项目与主体功能区规划、城乡总体规划,以及土地利用和环境保护规划、

生态功能和环境功能区划的协调性;重点分析生活垃圾资源量及运输半径的合理性,重点分析与环境准入负面清单的相符性;充分论证拟建项目飞灰处置去向的合理性,以及环境影响程度及影响范围,加强环境信息公开和公众参与调查,采取更严格的环境污染治理要求。

第三,2021—2030年拟建的垃圾焚烧发电项目,根据《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》(发改环资规[2017]2166号),针对2030年前计划开工建设的具体项目,规划中已确定的项目规模、建设地点原则上不能擅自改变,其他方面(如工艺、污染防治设施、飞灰处置方案、供水水源及排水方案等)在满足规划提出的各项准入条件的前提下可根据实际情况进行调整。

田湾核电7号机组常规岛正式开工



图片新闻

9月19日,田湾核电7号机组常规岛汽轮机厂房筏基底板浇筑第一罐混凝土,比计划提前1个月实现常规岛正式开工,标志着机组建设序幕全面拉开。

目前,田湾核电7号核岛施工进度顺利,各主厂房筏基施工基本完成,上部结构施工正在进行中,常规岛设备国产化率预计将达99.6%。图为常规岛混凝土浇筑现场。路振扬/摄