

# 能 源 领 域 改 革 向 “ 深 水 区 ” 进 发

上接 1 版

## 着力提升油气安全保障能力

针对石油天然气领域,会议指出,要围绕提升国家油气安全保障能力的目标,针对油气回体存在的突出问题,积极稳妥推进油气回行业上、中、下游体制机制改革,确保稳定可靠供应。要进一步深化石油天然气市场体系改革,加强产供储销体系建设。要加大市场监管力度,强化分领域监管和跨领域协同监管,规范油气市场秩序,促进公平竞争。要深化油气储备体制改革,发挥好储备的应急和调节能力。

早在 2017 年 5 月,中共中央、国务院印发的《深化石油天然气体制改革的若干意见》明确指出,要以保障国家能源安全、促进生产力发展、满足人民群众需要为目标,建立健全竞争有序、有法可依、监管有效的石油天然气体制,实现国家利益、企业利益、社会效益有机统一。

“我国油气回体制改革实行了渐进式的市场改革之路,目前已经进入‘深水区’,需要持续推动。中国石油大学(北京)能源经济与金融研究所所长郭海涛表示,“会议通过的《关于进一步深化石油天然气市场体系改革提升国家油气安全保障能力的实施意见》意味着我国将着力增强能源供应链的弹

性和韧性,采取相关措施,提升保障能力和保障水平。”

对此,中国石化集团经济技术研究院调研室主任罗佐县也表示,进一步深化石油天然气市场体系改革的一项重要内容便是推进油气战略储备建设,完善中央、地方、企业和用户多方共同保障的储备责任体系。“未来,全行业的深化改革和技术进步将逐步惠及油气储备建设,但对于这一领域的监管仍有待进一步加强。”

## 加快构建新型电力系统

在电力体制改革方面,会议强调,要科学合理设计新型电力系统建设路径,在新能源安全可靠替代的基础上,有计划分步逐步降低传统能源比重。要健全适应新型电力系统的体制机制,推动加强电力技术创新、市场机制创新、商业模式创新。要推动有效市场同有为政府更好结合,不断完善政策体系,做好电力基本公共服务供给。

刘满平表示,和油气领域一样,《关于深化电力体制改革加快构建新型电力系统的指导意见》的通过,同样体现出“改革永远在路上”“改革针对问题而去”的精神。

早于油气回体制改革,随着 2015 年《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》的印发,新一轮“电改”的推进也已进入第 8 个年头。“再次出台相应的改革意见,主要

是由于外部环境的变化,行业发展与改革面临新的任务和挑战。”

国家能源局统计数据显示,2022 年,全国风电、光伏发电新增装机达到 1.25 亿千瓦,连续 3 年突破 1 亿千瓦,再创历史新高。当前,我国非化石能源发电装机容量占全部装机比重已达 50.9%,历史性超过化石能源。国家能源局预计,今年全年,我国风电、光伏装机将增加约 1.6 亿千瓦,发电量占全社会用电量的比重将达 15.3%。在践行“逐步降低传统能源比重”的道路上,可再生能源行业的发展脚步坚实有力。

国家电网有限公司董事长辛保安表示,构建新型电力系统是以习近平同志为核心的党中央作出的一项重大决策部署。新型电力系统是新型能源体系的重要组成部分和实现“双碳”目标、保障能源安全的关键载体。近年来,能源电力行业认真贯彻党中央、国务院决策部署,从发输配用各领域、源网荷储各环节协同发力,多措并举把新型电力系统建设不断推向前进。构建新型电力系统涉及领域多、影响范围广,是一场战略性、革命性、全局性变革。下一步,要结合中国式现代化发展目标与新型能源体系建设要求,瞄准新型电力系统基础理论、核心技术、关键装备、前沿领域,坚持系统思维开展能源转型研究、深化电力保供形势分析与技术创新,推动电力创新链产业链融合发展、深入研究新型电力系统发展路线图。

上接 1 版

## 南方五省区可再生能源发电利用率超 99.8%

南方电网公司加快推进绿色低碳电网建设和管控,昆柳龙直流工程荣获国家优质工程金奖,并获评国家水土保持示范工程;全年完成 306 座周围存在环境敏感目标变电站的电磁环境和噪声普查工作,全网实现 36 座变电站电磁环境在线监测;大力推广应用绿色低碳技术装备,公司首个六氟化硫/氮气混合气体试点工程落地实施,为变电站“低碳建设、零碳运行”提供了实践经验。

新服务,助力绿色低碳的生产消费模式形成。南方电网公司积极推广交通、工业、建筑等重点领域电能替代,2022 年新增电能替代项目 1.96 万个,实现电能替代电量 440 亿千瓦时,同比增长 22.6%;截至 2022 年底,已建成充电桩 8.65 万个,实现县级及以上城市全覆盖;在海南成功打造充换电“一张网”,实现全岛充换电基础设施互联互通;“一个 APP 畅行全省”;大力推广“看能”能效管理系统,新增建筑节能服务面积 121 万平方米、节能托管电量 8400 万千瓦时。

新突破,提升绿色发展支撑能力。南方电网公司积极打造绿色低碳科技创新平台,与澳门大学共建碳中和智慧能源电力联合实验室;深入挖掘“电—碳”数据服务潜力,与海南省政府共同打造上线“海南应对气候变化智慧管理平台”,在深圳上线国内首个居民低碳用电“碳普惠”应用;构建适应低碳发展的市场机制,建立了满足绿电交易需求的全国统一绿证核发机制,全年南方区域绿电交易 38.3 亿千瓦时,同比增长 280%。

新气象,绿色发展先行示范作用充分彰显。南方电网公司全面启动近零碳示范区建设,率先将生产科研基地打造成我国绿电消费规模最大的央企零碳总部基地示范区;加速推进绿色低碳办公,公司万元产值办公能耗同比下降超 10%;组织召开“粤港澳大湾区新型电力系统建设”劳动竞赛等活动,营造绿色低碳企业文化。

接下来,南方电网公司将大力推进生态强企建设,打造零碳竞争力和绿色低碳发展高地,加快数字化绿色化协同转型,全力服务“双碳”目标和数字生态文明建设,以数字电网为关键载体推进新型电力系统建设,以源网荷储协同的新型电力系统助力新型能源体系构建,打造“两化协同”标杆示范。

(郭冬冬 袁帅 刘年)

# 准 确 把 握 共 建 “ 一 带 一 路 ” 能 源 合 作 高 质 量 发 展 内 涵

习近平总书记这一系列重大论断,为做好新时代经济工作提供了科学指南,也为推动共建“一带一路”能源合作高质量发展提供了方向指引。我们要深入学习,准确把握其内涵。具体来看,共建“一带一路”能源合作高质量发展体现在以下几个方面:第一,“一带一路”能源合作是创新引领的能源合作。围绕促进全球能源技术变革,加强双方技术攻关、创新成果应用,凝聚共识、促进多方共赢。第二,“一带一路”能源合作是以能源绿色发展为重要内容的合作。强调以推进化石能源清洁高效利用和绿色能源大力发展为重点方向,促进合作双方的绿色低碳化能源转型和生态环境可持续发展。第三,“一带一路”能源合作是开放的能源合作。强调合作双方或多方不搞封闭的小圈子,是基于多方共赢的开放的合作格局。第四,“一带一路”能源合作是共享的能源合作。强调要推进合作双方经济社会发展,增进合作双方民生福祉,通过能源合作使双方人民都能分享能源普遍服务和现代化发展机会。第五,“一带一路”能源合作是维护共同能源安全的合作。强调保障共同能源安全的目标,既要保障消费国的足量能源供应来源,又要保障生产国的稳定能源市场,既要保障消费国的经济合理能源品种输入,又要保障生产国的可持续生产能力与动力。

## 二、深刻理解共建“一带一路”能源合作高质量发展重大意义

作为共建“一带一路”的重点领域能源合作高质量发展意义重大。

一是有利于共同维护国际能源资源产业链供应链安全。当前,国际形势发生重大变化,美西方国家逆全球化趋势愈演愈烈,贸易保护主义、民粹主义、极端民族主义思潮沉渣泛起。美西

方国家设置技术壁垒、实施技术封锁、组建技术联盟等,增大了全球产业链供应链断链风险。乌克兰危机后,国际能源资源、粮食等大宗商品价格大幅波动,进一步加剧了全球能源资源安全稳定供应风险。在此背景下,推动共建“一带一路”能源合作高质量发展,以“一带一路”沿线地区为重点,以加强能源合作为重要内容,以倡导能源命运共同体为价值感召,可以维护全人类共同价值和发展正义,保障“一带一路”沿线国家能源安全稳定供应和产业链供应链安全;以恪守“共商共建”的多边立场,凝聚多元主体合力,构建“双向互动”的高水平开放格局,可以推进新型全球化,提升全球能源治理效能,完善全球能源治理体系,保障能源产业链安全稳定。

二是有利于有效促进沿线国家经济社会绿色低碳发展。当前,以绿色低碳技术变革为重点的能源科技革命方兴未艾。以能源绿色低碳发展促进经济社会可持续发展,是“一带一路”沿线国家共同的渴求。为此,推动共建“一带一路”能源合作高质量发展,以传统能源清洁高效利用和新能源大力发展为主要方向,在新能源资源开发利用、绿色金融、绿色科技等领域不断加强协作,可以共建绿色低碳能源生态圈,为国际能源市场长期健康可持续发展夯实基础;以推进能源重大合作项目为抓手,加强上游能源资源开发利用,下游加工和销售,以及能源装备制造、科技研发等具体项目合作,不断拓展相关国家合

作广度、深度,可以打造更加紧密的能源合作关系,积极促进沿线国家经济社会绿色低碳发展。

三是有利于积极应对全球气候变化。当前,积极应对全球气候变化已成为全人类的共识,从源头上看,要推动能源利用的低碳化、无碳化发展。推动共建“一带一路”能源合作高质量发展,以“一带一路”沿线地区为重点,以加强能源合作为重要内容,以倡导能源命运共同体为价值感召,可以进一步凝聚源头上减排共识,共同制定推进减排行动计划,分享低碳能源利用的技术应用,提升能源效率管理能力和水平,共同加强对各国居民环保的认识和意识,推动形成绿色低碳的发展方式和生活方式,最终实现碳减排目标。

四是有利于为发展中国家消除能源贫困,推动能源普遍服务,惠及沿线国家的民生福祉。当前,和平与发展仍然是时代主题,人类和平与发展的崇高事业虽面临着挑战,但各国民众求和平、谋发展的愿望有增无减。“一带一路”沿线国家很多是发展中国家,发展的愿望更加强烈。推动共建“一带一路”能源合作高质量发展,以传统能源清洁高效利用和新能源大力发展为主要方向,在新能源资源开发利用、绿色金融、绿色科技等领域不断加强协作,可以共建绿色低碳能源生态圈,为国际能源市场长期健康可持续发展夯实基础;以推进能源重大合作项目为抓手,加强上游能源资源开发利用,下游加工和销售,以及能源装备制造、科技研发等具体项目合作,不断拓展相关国家合

作广度、深度,可以打造更加紧密的能源合作关系,积极促进沿线国家经济社会绿色低碳发展。

三、切实把握共建“一带一路”能源合作高质量发展的实践要求

(作者为习近平经济思想研究中心研究二部主任、研究员)

面对新形势和新挑战,我们将秉

# 氢 能 产 用 获 政 策 松 绑

容器之间的转移,降低安全风险;三是有利于推动制氢项目建设,增加氢的来源。”

张岩也对政策的出台给予肯定:“这样更有利于开展分布式制氢。比如,有一个大的物流基地,就可以在这个基地附近建设制氢一体站,既节省了运输、储氢各方面成本,又便利了应用端,不用跑很远去加氢。我们目前在北京集中式制氢,制氢后用长管拖车运到各加氢站,最远的到西北地区,1 公里的成本大概是 10 元,如果在消费端现制现用,可以节省很多成本。”

据了解,目前,氢在化工园区集中制备后主要以长管拖车运到应用末端,这种方式的经济运输半径一般在 50 公里左右,一旦超过 50 公里,运输成本就会陡增,因此对制氢侧、用氢侧的地理位置限制较大。但若将运氢换成制氢原料,比如甲醇,经济运输半径可扩展到 500 公里,若结合铁路运输,短距离传输风力发电后在末端电解水制氢是

以上。

## 需根据资源禀赋因地制宜

毋庸置疑,政策对推动氢能产业发展作用巨大。河北对氢能生产“松绑”对其他地区是否具有参照意义?多位受访者给出了自己的看法。

佛山环境与能源研究院能源经济研究中心研究员蔡仕荆指出:“不同地区在开展政策环境研究时,要结合当地资源禀赋稳妥推进。河北风光资源较好,主要聚焦可再生能源发电制氢,为可再生能源规模化消纳和利用提供政策支撑;广东目前主要聚焦分布式制氢加氢一体化站,通过基础设施创新去缓解氢能供应问题。”

“非化工园区末端制氢,是一个大的政策概念。至于具体怎么制氢,有各种各样的解决方案,包括天然气制氢、风光电解水制氢、甲醇重整制氢等。东南沿海地区可以利用好风电资源,短距离传输风力发电后在末端电解水制氢是

合理的。甲醇更适合分布式末端制氢,中西部地区大量风光电解水制氢后和二氧化碳耦合制绿醇,绿醇被运输到运用端,再高效转化为氢。天然气制氢是一个在技术上可行的解决方案,但并不是符合我国资源禀赋的规模化解决方案。每一个解决方案的核心,都要符合社会进步的发展要求,技术能落地、商业能闭环。另外,还需要在国家层面、区域层面有进一步细化的法规。”程惊雷表示。

上述不愿具名的氢能行业专家也指出,是否一定要选择末端制氢,要对比不同解决方案的经济性。“电解水制氢背后,还涉及电价政策问题。在风光资源丰富的地区,由于受消纳问题影响,一般会有优惠的电价政策;但若在应用端制氢,能否享受到优惠电价政策则不确定。目前,甲醇制氢较为划算,因为现阶段使用的甲醇大多是从煤化工、石油化工来的,但也面临着‘不绿’的问题,其未来发展路径同样具有不确定性。”

上接 1 版

## 山西电力能源综合利用交出满意答卷

本报讯 7 月 11 日,国网山西省电力公司披露,今年上半年,在电网公司的精心调度下,山西省发电总量达到 2132.73 亿千瓦时,同比增加 9.13%,有力保障了经济发展。与此同时,风能、太阳能等清洁能源和其他三余(余热、余压、余气)利用发电量增幅持续走高,燃煤机组发电量增幅有序放缓,碳排放量得到有效控制,能源综合利用水平稳步提升。

数据显示,1—6 月,山西省太阳能发电 129.51 亿千瓦时,同比增加 15%;风能发电 289.65 亿千瓦时,同比增加 22.38%;垃圾发电 9.16 亿千瓦时,同比增加 36.16%;“三余”发电 61.91 亿千瓦时,同比增加 53.15%,均高于同期电量平均增幅。燃煤机组发电 1560.029 亿千瓦时,同比增加 5.92%;生物质燃烧发电 9.14 亿千瓦时,同比降低 17.44%,均低于电量平均增幅。

山西是煤炭和电力大省,煤电生产曾经占据很大比重。近年来,随着绿色低碳经济发展和环保意识增强,山西加快转型步伐,提出了争当全国能源革命排头兵的目标。国网山西省电力公司主动承担能源革命转型任务,全力做好各类发电企业的生产调度,按照既要保证经济发展和环境保护,又要兼顾各发电企业利益的原则,科学安排发电方式,最大限度减少二氧化硫等污染物排放,提高能源综合利用水平。

水电虽然占比极小,但属于绿色发展的主要组成部分,国网山西省电力公司精心调度位于黄河上的万家寨、龙口、天桥水电站,始终做到电量 100% 消纳。今年前 6 个月,发电量累计完成 20.28 亿千瓦时,同比增长 3.25%,其中,6 月份发电量达到 2.52 亿千瓦时,同比增长 25.54%,使有限水电资源得到充分利用。

风能、太阳能作为清洁能源的主力一直有优先消纳的政策倾斜,国网山西省电力公司鼓励多发满发,竭力接收消纳,全力提升发电利用率。今年前 6 个月,风能平均利用小时 1232 小时,同比增加 143 小时;太阳能平均利用小时 715 小时,与去年基本持平。

火电和燃煤机组的合理收益也得到切实保证。1—6 月,火电装机平均利用 2163 小时,同比增加 101 小时;燃煤机组平均利用 2204 小时,同比增加 111 小时。

支持储能电站建设投运是提高能源综合利用的新途径、新要求。今年,为加快大同朔州和大同国宁时代两座储能电站顺利并网,国网山西省电力公司成立了由 7 个部门组成的新型储能工作专班,采取深化新型储能规划布局研究、规范新型储能接网并网流程、制定新型储能调度运行管理规定、健全新型储能参与电力市场机制等举措,促进新型储能与新型电力系统各环节有机融合,助力“双碳”目标实现。

截至 6 月底,山西省电力装机 1.2432 亿千瓦,其中,火电装机 7886.15 万千瓦,占比 63.43%;水电装机 225.08 万千瓦,占比 1.81%;风能和太阳能装机 4280.68 万千瓦,占比 34.43%;储能 40.2 万千瓦,占比 0.33%。

此外,上半年山西电力外送电量增幅明显,有力支援了华北、华东和华中等地。上半年,山西净外送电力 731.52 亿千瓦时,同比增加 20.24%。其中,国网山西省电力公司送京津唐 66.01 亿千瓦时,同比增加 17.43%;送河北 32.47 亿千瓦时,同比增加 5.83%;送华中 27.089 亿千瓦时,同比增加 41.59%;送江苏 169.5 亿千瓦时,同比增加 76.8%。

(冉涌蔚真刘志良)