

中国能源报

CHINA ENERGY NEWS

人民日报社 主管、主办 □ 出版 《中国能源报》社有限公司 □ Http://www.cnenergynews.cn www.people.com.cn □ 第762期 □ 本期20版 □ 周报 □ 2024年7月22日 □ 国内统一连续出版物号CN 11-0068 □ 邮发代号1-6

学习贯彻党的二十届三中全会精神

进一步全面深化改革 为能源高质量发展注入强大力量

■本报记者 王林 苏南 梁沛然 董梓童

7月15日至18日，举世瞩目的中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议在北京举行。全会审议通过了《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》（以下简称《决定》）。这既是党的十八届三中全会以来全面深化改革的实践续篇，也是新征程推进中国式现代化的时代新篇。

全会高度评价新时代以来全面深化改革的成功实践和伟大成就，研究了进一步全面深化改革、推进中国式现代化问题，认为当前和今后一个时期是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期。中国式现代化是在改革开放中不断推进的，也必将在改革开放中开辟广阔前景。面对纷繁复杂的国际国内形势，面对新一轮科技革命和产业变革，面对人民群众新期待，必须自觉把改革摆在更加突出位置，紧紧围绕推进中国式现代化进一步全面深化改革。

近年来，我国能源行业取得巨大成就：2023年，原油产量站稳2亿吨，连续6年保持增长；天然气产量2353亿立方米，连续7年增产超100亿立方米；2023年，全国全社会用电量92238亿千瓦时，同比增长6.7%；2023年，全国新增发电装机容量37067万千瓦，同比增长86.7%；截至2024年3月底，全国可再生能源装机达到15.85亿千瓦，同比增长26%。

改革不停顿，开放不止步。《决定》一共15个部分60条，提出300多项重要改革举措，都是涉及体制、机制、制度层面的内容，必将为能源行业未来发展产生重大深远影响。

既“放得活”又“管得住”

全会提出，高水平社会主义市场经济



装机规模全球第二大的白鹤滩水电站。

体制是中国式现代化的重要保障。必须更好发挥市场机制作用，创造更加公平、更有活力的市场环境，实现资源配置效率最优化和效益最大化，既“放得活”又“管得住”，更好维护市场秩序、弥补市场失灵，畅通国民经济循环，激发全社会内生动力和创新活力。

中央财办分管日常工作的副主任、中央农办主任韩文秀在7月19日举行的中共中央新闻发布会上表示，未来要深化国企改革，推动国有资本和国有企业做强做优做大，开展国有经济增加值核算，推进能源、铁路等行业自然垄断环节独立运营和竞争性环节市场化改革。

作为我国经济体制改革的重要组成部分，电力体制改革（以下简称“电改”）让电力市场焕发出新生机。电改，让电力资源得到更合理配置，让电力服务更优质，让电力价格更透明。既“放得活”又“管得住”，要求电改在“管住中间、放开两头”上持续推进。2002

年12月，国务院下发《电力体制改革方案》，提出“厂网分开、主辅分离、输配分开、竞价上网”。2015年3月，《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（以下简称“新一轮电改”）公布，明确“管住中间、放开两头”体制架构，并建立输配电价机制，计划在售电侧引入竞争，建立相对独立的电力交易机构。

新一轮电改至今已超9年，我国电力市场初步形成多元竞争主体格局，推动电力市场健康、有序发展，既保证了电力系统的安全和稳定，又激发了市场的活力和创新能力。“风光”等可再生能源的蓬勃发展，推动我国能源结构朝着多元化和绿色化转型，电力系统作为推动新型能源体系建设的重要载体，改革重任依然在肩。

在电改的推动下，新能源入市纳取得积极进展。绿电绿证在促进可再生能源发展和能源消费绿色升级方面发挥了重要作用。2023年，国家出台多项绿色电力市场相关政策，绿证核发范围不断扩大，实现了可再生能源绿证核发全覆盖。2023年，国家电网经营区绿证交易规模快速增长，绿证交易量达到2364万张，同比增长约15倍。

在天津，6月5日，国内首家省级绿电绿证服务中心——天津市绿电绿证服务中心揭牌。在天津市绿电绿证服务中心运营保障组负责人杨雅迪看来：“绿电绿证服务中心畅通了政府和企业的融合联动机制，已为36家企业提供了绿电消费核算业务，涉及绿电7.17亿千瓦时。”

下转17版

煤电低碳化改造施工图出炉

■本报记者 赵琼 林水静

7月15日，国家发改委、国家能源局发布《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》（以下简称《行动方案》），明确提出煤电低碳化改造建设的主要目标、建设要求和保障措施。据了解，此次《行动方案》的出台，旨在统筹推进存量煤电机组低碳化改造和新建煤电机组低碳化建设，推动构建清洁低碳安全高效的新型能源体系。

向煤电低碳化改造要效果

“煤电低碳化改造不仅重要，而且时间紧迫。”中国电力企业联合会首席专家陈宗法在接受《中国能源报》记者采访时强调。

数据显示，2023年，煤电以不足40%的装机占比承担了全国70%的顶峰保供任务，有力保障了我国民生用电和经济社会发展需求。不过，2023年，能源领域碳排放占全国碳排放总量的80%以上，其中电力碳排放占能源行业中的占比超过50%，且绝大部分来源于煤电。

一直以来，我国积极实施煤电节能改造，煤电机组碳排放水平逐步降低：“十一五”“十二五”“十三五”和“十四五”前三年全国平均供电煤耗分别下降37.0克/千瓦时、17.6克/千瓦时、9.9克/千瓦时和1.6克/千瓦时。

随着新能源大规模并网，煤电调峰的深度和频度持续增加，煤电运行条件已经发生深刻变化，亟需通过源端减碳、末端固碳等技术方式进一步推动煤电低碳化转型。

近年来，我国大力发展可再生能源，加快构建新型电力系统，煤电将由主力电源逐步转向基础保障性和系统调节性电

源。陈宗法也指出，煤电是近中期能源保供的“顶梁柱”“压舱石”，是构建新型电力系统的主要调节电源、“应急备用电源”和关键支撑力，也是减污降碳、实现“双碳”目标的主要抓手。

“在应对气候变化、加快实现‘双碳’目标的大背景下，需进一步推动煤电低碳化转型，进行专门部署，以取得实实在在的效果。”陈宗法强调。

《行动方案》提出了煤电低碳化改造建设工作的目标：到2025年，首批煤电低碳化改造建设项目全部开工，转化应用一批煤电低碳发电技术；相关项目度电碳排放较2023年同类煤电机组平均碳排放水平降低20%左右，显著低于现役先进煤电机组碳排放水平。到2027年，煤电低碳发电技术路线进一步拓宽，建设和运行成本显著下降；相关项目度电碳排放较2023年同类煤电机组平均碳排放水平降低50%左右，接近天然气发电机组碳排放水平。

因地制宜精准施策

针对《行动方案》的出台，国家发改委有关负责人在接受采访时表示，在充分调研、系统分析、深入论证的基础上，《行动方案》提出了三种改造建设方式，并明确了项目布局、机组条件、降碳效果三方面改造建设要求。

三种改造建设方式分别为：生物质掺烧，充分利用农林废弃物、沙生植物、能源植物等生物质资源，实施煤电机组耦合生物质发电；绿氨掺烧，利用风电、太阳能发电等可再生能源富余电力，通过电解水制绿氨并合成绿氨，实施燃煤机组掺烧绿氨发电；碳捕集利用与封存（CCUS），采用化学法、吸附法、膜法等分离捕集燃

煤锅炉烟气中的二氧化碳，实施高效驱油、制备甲醇等资源利用，或因地制宜实施地质封存。

这三种改造建设方式适用场景也各不相同。陈宗法告诉记者，《行动方案》相应设定了实施条件与范围。比如，生物质同煤锅炉掺烧技术，包括气化后混合燃烧、间接混合燃烧和直接混合燃烧方式，可实现0%—100%的混合掺烧量，但生物质的大量稳定供应是个问题。从经济性考量，除CCUS，煤电机组造价基本不变，性价比优于燃机；从技术视角分析，技术挑战高，但并非高不可及。

据中国电力企业联合会规划发展部主任张琳介绍，“十三五”以来，我国在山东十里泉、日照等地燃煤电厂实施生物质直燃掺烧，有关技术已具备规模化示范的基础；掺氨燃烧属于前沿发电技术，近年来，我国在广东台山等地进行了工业级燃煤机组掺氨燃烧试验，有关技术已经具备规模化示范基础；而CCUS则是实现碳中和的兜底技术。

另据了解，针对煤电低碳化改造建设的三种方式，发电企业正不断在技术与项目上进行突破。7月14日，华能大型燃煤机组低温法污染物一体化脱除技术（COAP）首套验证工程在山东临沂电厂成功通过168小时试运行。COAP技术和二氧化碳捕集技术深度融合的下一代“COAP+”技术，可以最终实现烟气污染物和二氧化碳的高效协同脱除。这也是国际首套投入运行的低温法污染物一体化近零排放工程。

“降碳”更需创新实践

陈宗法告诉记者，“十三五”以来，我

重点推荐

大水电气绿色价值
如何更好兑现

3

中国持续为全球能源
公平贡献力量

7

绿电绿证交易规模
显著提升

10

看更大的能源世界



微信



微博



抖音



快手

□ 主编：李慧 □ 版式：徐政