



能源 半月刊

2023年 第11期 (7.3—7.17) | 总第082期 中国太原煤炭交易中心有限公司 主办



目 录

中心要闻	2
本期关注	5
行业动态	7
【煤 炭】	7
【天然气】	8
【煤化工】	9
【电 力】	10
【新能源】	11
【国际视野】	12
【前沿科技】	13
市场解析	14
数据快报	26
【宏观经济】	26
【能源产业】	27
【关联资讯】	32
研究报告	33

中国太原煤炭交易中心：向“绿”而行 “碳”寻新路

习近平总书记在党的二十大报告中指出：“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。”

中国太原煤炭交易中心坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领会习近平总书记考察调研山西重要讲话重要指示精神，坚持绿色发展理念，以环境绿化美化为牵引提升企业形象，以精细化管理为抓手力促提质增效，努力打造综合能源交易服务平台，服务实体经济发展，助力能源转型。

坚持绿色办展 传递低碳理念

谈起交易中心，人们总能联想到这几个词：地标性建筑、现代化楼宇、环境优美……这座矗立在太原市长风商务区的办公楼，曾是省城“十大建筑”之一，东临汾水，背靠西山，碧波环绕，绿树成荫。

长期以来，交易中心坚持绿色发展理念，厚植生态环境优势，打造园林式办公环境，不断为招展引展办展蓄势赋能。凭借一流的场馆设施、优美的园区环境、强大的服务能力，交易中心先后成功承办了第六届和第十二届中国中部投资贸易博览会、太原能源低碳发展论坛及中国（太原）国际能源产业博览会、晋阳湖数字经济发展峰会等多项大型会议展览活动，逐渐成为展示山西形象的重要平台。

十年树木，百年树人。绿色美景的绘就，得益于科学规范的绿化养护管理。近年来，交易中心不断提升生态环境与景观品质，制定《交易中心园林绿化管理实施办法》，明确园林养护年度重点任务，规范养护管理标准及流程，提高绿化养护效率。建立健全园区植物“数据库”，采取分片区、分类别精准养护，有效提升园区绿化管护精细化水平。构建管理部门、外委单位、绿化人员三级网格管理体系，严格落实定格、定人、定责管护职责。同时，组织职工进行义务植树，倡导植绿爱绿护绿文明风尚，厚植高质量发展生态底色，将绿色发展理念贯穿企业发展全过程。

目前，交易中心绿地面积达 10 万平方米，绿地率为 26.9%，建成了以高大乔木和地被植物为主体，乔、灌、藤、花、草复层结构的林荫型、景观型绿地，打造出“春有花、夏有荫、秋有色、冬有景”的生态美景。

深耕精益管理 助力提质增效

交易中心坚持精益管理，在“精”字上提要求，在“细”字上下功夫，在“实”字上做文章，将管理目标具体化、责任明确化，做到人人在管理、处处有管理、事事见管理、时时都管理。

交易中心严格落实“增收入、降成本、割赘肉、止出血、堵漏洞”经营管理措施，深挖内潜，节支降耗，加快推进节约型企业建设。开展固定资产清查工作，摸清家底，登记造册，建设固定资产数据库，真实反映固定资产使用和管理情况，实现资产优化配置和高效利用。完善资产管理流程，对资产验收登记、核算入账、领用移交、维修保养等重点环节查漏补缺，做到流程清晰、管理规范。强化部门协调联动，资产管理、经营管理、财务管理、后勤服务等部门协同配合，一方面，规范采购管理办法及流程，物资采购统一上集团采购平台管理；另一方面，开展修旧利废工作，盘活现有物资，提升使用效率，降低

成本，实现效益最大化。树立节能意识，倡导节能行为，充分发动职工参与群防群治，广泛开展“我为节能减排作贡献”活动，鼓励职工争当节能减排义务监督员，从点滴着手，查找薄弱环节，堵塞跑冒滴漏，减少资源能源浪费，挖掘节能减排潜力。

打造智慧平台 提升综合实力

今年以来，集团公司提出“加快数字化转型步伐”的目标任务，要求从财务、采购、销售等环节入手，搭建统一的信息化管理平台，逐步覆盖生产经营管理全过程。交易中心按照集团公司战略规划，牢牢把握数字化发展战略机遇，推动数字技术与实体经济深度融合，赋能企业数字化智能化转型升级。

交易中心通过完善交易制度、优化交易流程、创新交易模式等一系列行之有效的措施，进一步提升平台市场化、专业化、智能化水平。加大调查研究力度，主要领导带队深入区域市场一线，积极走访市场主体，全面了解交易商需求。推动挂牌、竞价交易全过程智能化升级，开发电子委托函智能化挂单功能，完善导入导出功能，优化自动生成系统，省去交易商频繁邮寄纸质委托函的步骤。据测算，平均每场交易挂单仅耗时7分钟，操作简单、方便快捷。简化线上费用支付流程，提升用户体验。完善公路物流服务系统功能，打通信息壁垒，实现电商平台、采集平台、物流平台数据的互联互通，促使资源要素高效流动。强化平台智能化管理，挖掘数据潜能，降低人力成本，提升工作效率，为广大交易商节约了交易成本，不断增强平台交易的安全性和可靠性，最大限度满足多元化、个性化的交易需求。

未来，交易中心将按照省委省政府及集团公司的要求和定位，持续在推进数字产业化、产业数字化上发力，努力建设立足山西、辐射全国的现代一流能源综合服务数智平台，为能源产业链客户提供更加优质、高效的服务，助力能源转型发展。

国内希望构建的新型电力系统是什么？

日前，中央深改委会议审议通过《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》，强调要深化电力体制改革，加快构建清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的新型电力系统，更好推动能源生产和消费革命，保障国家能源安全。

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，有计划分步骤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、市场机制创新和商业模式创新。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。

根据今年6月2日国家能源局组织的《新型电力系统发展蓝皮书》，新型电力系统是以确保能源电力安全为基本前提，以满足经济社会高质量发展的电力需求为首要目标，以高比例新能源供给消纳体系建设为主线任务，以源网荷储多向协同、灵活互动为有力支撑，以坚强、智能、柔性电网为枢纽平台，以技术创新和体制机制创新为基础保障的新时代电力系统，是新型能源体系的重要组成部分和实现“双碳”目标的关键载体。该文件指出，新型电力系统重点实现四个转变：

一是功能定位由服务经济社会发展向保障经济发展和引领产业升级转变；二是供给结构以化石能源发电为主体向新能源提供可靠电力支撑转变；三是系统形态由“源网荷”向“源网荷储”转变，电网

多种新型技术形态并存；四是调控运行模式由源随荷动向源网荷储多元智能互动转变。业内专家指出，新型电力系统的主线任务是高比例新能源供给消纳体系建设，核心问题仍聚焦于电力保供和电力系统稳定运行、调节支撑能力，而这种挑战渗透在源、网、荷、储多方面，以及电力体制机制的改革深入。

☆行业动态

【煤 炭】

大秦铁路上半年完成货物运量 20755 万吨 同比下降 0.77%

大秦铁路日前发布公告显示，2023年6月，公司核心经营资产大秦线完成货物运输量3606万吨，同比减少4.73%，而上月为同比增长7.48%。环比来看，较2023年5月份减少30万吨，下降0.83%。6月份日均运量120.20万吨，较5月份的117.29万吨增加2.91万吨，增长2.48%。日均开行重车81.5列，其中：日均开行2万吨列车60.7列。2023年1-6月，大秦线累计完成货物运输量20755万吨，同比下降0.77%，降幅较前5月扩大0.66个百分点。（中国煤炭资源网）

6月全国进口煤炭 3987.1 万吨 同比增长 110%

海关总署近日公布数据显示，中国2023年6月份进口煤炭3987.1万吨，较去年同期的1898.2万吨增加2088.9万吨，增长110%。6月份进口量较5月份的3958.4万吨增加28.7万吨，增长0.7%。6月份煤炭进口额为448970万美元，同比增长47.6%，环比下降2.7%。据此推算进口均价为112.6美元/吨，同比下跌47.7美元/吨，环比下跌3.9美元/吨。2023年1-6月份，全国共进口煤炭22193万吨，同比增长93%；累计进口金额2767240万美元，同比增长49.2%。（海关总署）

全国 363 家铁路直供电厂存煤 8076 万吨 可耗天数 30.6 天

据中国国家铁路集团消息，今年1至6月份，国家铁路发送煤炭10.53亿吨，同比增长1.6%；其中电煤7.77亿吨，同比增长13.1%。截至6月30日，全国363家铁路直供电厂存煤8076万吨，可耗天数达30.6天，保持较高水平。（中国国家铁路集团）

【天然气】

西南油气上半年产气同比增长 6%

西南油气分公司紧紧围绕天然气产量目标和重点任务，牢牢把握主题教育总要求和根本任务，牢牢抓住增储上产主动权，立足主战场，落实各项措施，大打勘探开发进攻仗，上半年累计生产天然气 44.76 亿立方米，同比增长 6%，累计销售天然气 41.55 亿立方米，同比增长 6%，新井投产 53 口，新增产量 1.85 亿立方米，油气增产上产势头强劲。（中国石化新闻网）

5 座全球最大液化天然气储罐落户粤港澳大湾区

日前，中国海油对外宣布，随着 5 座全球单罐容量最大的 27 万立方米液化天然气储罐完成穹顶浇筑作业，金湾“绿能港”二期项目实现主体结构完工，向项目投产运营又迈出关键一步。该项目建成后，将大幅提升粤港澳大湾区和华南地区的天然气调峰保供能力。（中国新闻网）

我国首条直通雄安天然气管道正式投产

近日，国家天然气互联互通重点工程——蒙西管道项目一期工程成功投产，这是我国首条直通雄安的天然气管道。蒙西管道全长 1279 公里，途经内蒙古、山西、河北、天津四省区市。本次投产的蒙西管道一期工程总长 413.5 公里，起自天津液化天然气临港分输站，终至河北保定定兴分输站，最大管径 1016 毫米，年设计输量 66 亿立方米。（新华社）

中国石化：元坝气田累产天然气超 300 亿立方米

从中国石化获悉，中国石化“深地工程·川渝天然气基地”传来捷报，世界首个 7000 余米超深高含硫生物礁大气田——西南石油局元坝气田累计生产天然气突破 300 亿立方米，累计减排二氧化碳当量 4000 万吨。这有助于推动川渝地区天然气千亿立方米级产能基地建设，保障国家能源安全。元坝气田位于四川省广元市和南充市境内。目前，元坝气田单井平均日产气达到 40 万立方米，已有 13 口井累产气超 10 亿立方米，日产天然气近 1200 万立方米，可满足 2400 多万户家庭日常用气需求。（中新社）

【煤化工】

2023年6月甲醇行情分析

6月，国内甲醇市场先跌后涨。进入6月，虽然内地供应依旧充裕，但电厂等终端用电量有所上升，市场交投气氛逐步趋于活跃，业者心态有所企稳，煤价窄幅波动。部分装置检修，甲醇产量减少。前期延迟船只陆续卸货等因素影响下，6月中国甲醇进口量有所增加。6月下旬，端午节前，煤炭价格走稳，部分下游储备货需求，价格推动上涨，节后，国内外装置预计检修消息放出，市场持续推涨运行。成本逻辑导致的流畅下跌在5月基本结束，7月进口大幅减少的预期以及中下游的逢低起库想法，或支撑价格震荡反弹。（中国煤炭资源网）

新建300万吨焦化项目！这里打造千亿级现代煤化工产业集群

内蒙古乌海市立足资源禀赋，着力打造千亿级现代煤化工产业集群，发展多个产业、多种产品的煤基产业链条，促进产业链向下游延伸、价值链向中高端攀升，全面提升传统产业核心竞争力，为地区高质量发展注入动力。淘汰炭化室高度4.3米的焦炉，新建焦炉炭化室高度达到6.25米及以上，虽然焦炉只高了约2米，却能大幅节能降耗。装置升级是煤化工从“传统”向“现代”进化的必要一环。（煤化工信息网）

6月内蒙古煤制天然气价格微幅下降

6月份，天然气市场供应量充足，下游需求先弱后强。上半月受煤炭、钢铁等产品价格下降影响，天然气车用需求偏弱，生产企业库存压力较大，价格延续前期下降走势。下半月受高温天气影响，天然气制冷需求增加，天然气市场成交氛围逐渐回暖，价格出现反弹。6月份煤制天然气平均交易价格为3700.63元/吨，与5月份相比，价格下降2.82%；与2022年6月份相比，价格下降37.57%。（内蒙古自治区发展和改革委员会）

【电 力】

南方电网电力负荷创历史新高 达 2.26 亿千瓦

近日，南方电网最高电力负荷达 2.26 亿千瓦，创历史新高，比去年最高负荷增加 300 万千瓦。预计今年迎峰度夏期间，南方电网最高负荷需求将达 2.45 亿千瓦，同比增长 10%。数据显示，南方电网统调负荷突破 2 亿千瓦较去年提前 36 天，5 月底以来最高负荷已多次接近历史峰值。南方电网公司发布的快报数据显示，1-6 月，广东、广西、云南、贵州、海南五省区全社会用电量 7225 亿千瓦时，同比增长 5.2%。（南方电网报）

山西上半年外送电量超 900 亿千瓦时 同比增近两成

从中国国家电网山西省电力公司获悉，今年上半年，山西外送电量超 900 亿千瓦时，同比增近两成。今年上半年，山西电力外送增幅明显，有力支援了华北、华东和华中等地。数据显示，上半年，山西外送电量 904.52 亿千瓦时，同比增加 18.06%。其中，山西电力送京津唐 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 270.89 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%。（中国新闻网）

6 月份，全社会用电量 7751 亿千瓦时，同比增长 3.9%

近日，国家能源局发布 6 月份全社会用电量等数据。6 月份，全社会用电量 7751 亿千瓦时，同比增长 3.9%。分产业看，第一产业用电量 122 亿千瓦时，同比增长 14.0%；第二产业用电量 5027 亿千瓦时，同比增长 2.3%；第三产业用电量 1494 亿千瓦时，同比增长 10.1%；城乡居民生活用电量 1108 亿千瓦时，同比增长 2.2%。（国家能源局）

三峡电站投产发电 20 年 累发清洁电能超 1.6 万亿千瓦时

2023 年 7 月 10 日，三峡电站首台机组投产发电整 20 年。20 年来，三峡电站已累计发出清洁电能超 16000 亿千瓦时。三峡电站是世界装机容量最大的水电站，共安装 34 台水轮发电机组，总装机容量 2250 万千瓦，年设计发电量 882 亿千瓦时，是我国“西电东送”和“南北互供”的骨干电源点，电能昼夜不息被送往华东、华中、广东等地。（新华社）

【新能源】

全国首个“风火打捆”新能源大基地项目全容量并网

近日从华能北方公司获悉，全国首个“风火打捆”新能源大基地项目华能上都百万千瓦级风电基地项目全容量并网。该项目位于内蒙古锡林郭勒盟正蓝旗和多伦县境内，采用“风火打捆”外送模式，依托上都电厂 372 万千瓦火电，建设 200 万千瓦风电，充分发挥火电调峰作用，实现火电和风电协调优化，保障电网安全稳定运行。（中国新闻网）

山西实现首单平价新能源项目绿证电力交易

日前，华电山西区域传来消息，其所属应县光电近日完成 5900 张绿色电力证书划转交易，实现山西省平价新能源项目首单绿证电力交易，对山西打造全国能源革命排头兵具有良好的示范效应。绿色电力证书简称绿证，绿证是我国可再生能源电量环境属性的唯一证明，是认定可再生能源电力生产、消费的唯一凭证，是可再生能源发电企业的“电子身份证”，1 张绿证对应 1000 千瓦时可再生能源电量，每一张绿证的产生或交易，就意味着有 1000 千瓦时可再生能源绿色电力已经上网或者消费。（新华网）

1~6 月新疆新增新能源并网装机容量超 700 万千瓦

近日，从国网新疆电力有限公司电力调度控制中心获悉，1~6 月，新疆新增新能源并网装机容量创新高，达到 701.7 万千瓦，是 2022 年同期的 10.5 倍，是“十三五”以来同期新增新能源并网装机规模最高值的 1.95 倍，其中风电装机 363.5 万千瓦、光伏发电装机 338.2 万千瓦。（国家电网报）

中国最大电化学储能电站在新疆喀什全容量并网发电

近日，中核集团新华发电莎车 100 万千瓦光储一体化项目全容量并网仪式，在新疆喀什地区莎车县光伏发电园区举行。该项目总投资约 50 亿元人民币，装机容量为 80 万千瓦，配套储能电站规模达 20 万千瓦/80 万千瓦时。其中，储能电站是目前中国最大的电化学储能电站。（中国新闻网）

【国际视野】

2023年上半年越南煤炭产量同比下降2.1%

据越南国家统计局（General Statistics Office）最新发布的主要工业产品产量初步统计快报数据显示，2023年1-6月，越南煤炭产量累计为2513.7万吨，比上年同期下降2.1%。其中，6月份煤炭产量预计为445.03万吨，同比增长1.0%，环比下降1.0%。（中国煤炭经济研究会）

2023年上半年俄罗斯煤炭铁路运输同比增长1.6%

据俄罗斯铁路新闻中心发布的数据显示，2023年1-6月，俄罗斯铁路货物运输量累计为6.191亿吨，比上年同期增长0.7%。其中，6月份俄罗斯铁路货物运输量为1.014亿吨，同比增长1.4%，环比下降5.0%。1-6月，俄罗斯铁路货物运输周转量累计完成13376亿吨公里，比上年同期增长1.4%。其中，6月份铁路货物运输周转量为2129亿吨公里，同比增长1.9%，环比下降3.9%。（中国煤炭经济研究会）

4-6月印度煤炭产量同比增8.4%

印度煤炭部最新数据显示，今年4-6月份，印度煤炭总产量达到2.229亿吨，较上年同期的2.057亿吨增长8.4%。4-6月份，印度煤炭公司（CIL）煤炭产量为1.754亿吨，同比增长9.85%；新加瑞尼矿业公司（SCCL）煤炭产量为1710万吨，自有煤矿及其他煤炭产量为3048万吨。销量方面，4-6月份印度煤炭总销量为2.397亿吨，较上年同期的2.24亿吨增长6.97%。（中国煤炭资源网）

EIA：2023年美国煤炭产量预计超5.7亿短吨 同比降4.19%

近日，美国能源信息署（EIA）发布最新《短期能源展望》报告显示，2023年，美国煤炭产量预计较2022年下降4.19%至5.722亿短吨（5.19亿吨），高于前一月预期值5.595亿短吨。报告预计，2024年美国煤炭产量将再次下降19.6%至4.603亿短吨，低于前一月预期值4.78亿短吨。（中国煤炭资源网）

【前沿科技】

煤基专用燃料中试放大试验开车成功

近日，由中国科学院大连化学物理研究所研究员丛昱、中国科学院院士张涛团队研发的煤基专用燃料制备工艺，在榆林中科洁净能源创新研究院中试平台开车成功，并生产出第一批 6 吨燃料样品，各项理化性能均达到或优于专用燃料标准。（中国科学报）

我国最长深水油气管道铺设完工

近日，在海南岛东南的陵水海域，随着终止封头入水，“深海一号”超深水大气田二期关键控制性工程——20 英寸海底长输管道铺设完工，这是我国最长的深水油气管道，标志着我国深水长输海底管道建设能力和深水装备技术实现重要突破。（中国能源报）

全球最大 20 兆瓦半直驱永磁风机下线

近日，全球最大 20 兆瓦半直驱永磁风力发电机在中车永济电机公司山东绿色能源产业园成功下线，适配中国海装 H260 平台机组，助力海上风机大型化之路再进一步。据了解，去年 12 月，中国海装 H260-18MW 机组成功下线，基于整机平台化设计技术，系列机型的输出功率介于 13 兆瓦-20 兆瓦之间。此次下线的 20 兆瓦海上风力发电机，可直接适配中国海装 H260 海上风电平台，平台再度升级的同时，也验证了中国海装整机平台化设计技术的前瞻性与可行性。（中国能源报）

山西：推动煤炭产业和降碳技术一体化发展

日前，山西省印发《关于推动煤炭产业和降碳技术一体化发展的指导意见》。其中提到，围绕煤炭绿色开发领域碳排放控制，加强前沿理论研究和装备、工艺、材料技术攻关，积极开展煤炭绿色开采试点示范和井下选煤示范工程，推进高效节能洗选技术和煤矿瓦斯利用技术研发与推广应用。到 2025 年，煤矿瓦斯抽采利用率力争达到 50%，创建 5 个左右零碳矿山，突破关键核心技术 10 项，全省矿井吨原煤生产综合碳排放量较 2020 年下降 5%左右。（山西省发展和改革委员会）

6 月份煤炭市场情况及 7 月份行情分析

一、6 月份市场情况分析

(一) 下游市场

钢材市场弱势有所改变，各品种价格均止跌反弹。在经过两个月的持续调整后，国内钢材价格逐步企稳，建材市场表现略好于板材市场。6 月份，建材上涨 180-200 元/吨，热轧卷上涨 160 元/吨，冷轧卷上涨 130 元/吨，中厚板上涨 50 元/吨。目前唐山普碳方坯价格 3540 元/吨，比上月上涨 240 元/吨。

焦炭市场延续弱势走势。6 月份，国内焦炭供需维持宽松态势，但随着钢市企稳，钢企打压焦炭市场的力度明显减弱，焦炭价格跌幅逐渐收窄。目前唐山地区二级冶金焦价格 1800 元/吨，较上月下跌 50 元/吨。

(二) 煤炭市场

炼焦煤市场止跌反弹。在下游钢焦市场逐渐止跌后，炼焦煤市场面临的压力有所减轻，尽管炼焦煤资源过剩状况无明显改善，但下游采购意愿有所增强，前期跌幅较大及库存压力相对较小的品种价格出现小幅上涨。6 月份，山西部分肥、焦煤价格上涨 50-100 元/吨。

动力煤市场弱势反弹。随着国内大部分地区气温逐渐走高，动力煤消费明显增加，国内动力煤市场悲观预期有所扭转，加上上月跌幅较大，价格因此震荡反弹。北方港口主流品种平仓价格月环比上涨 50-60 元/吨。

二、7月份市场行情研判

对7月份国内煤炭市场走势影响较大的因素分析如下：

利好方面，一是稳经济政策持续，经济基本面预期向好。针对外部环境日趋复杂严峻，全球贸易投资放缓等不利因素，近期国常会提出了一批稳定经济的政策措施，宏观政策调控力度加码，推动经济持续回升；二是国内钢市去库存进程持续。数据显示，截至6月30日，国内钢材社会库存1036万吨，比上月同期下降146万吨，降幅12%，比去年同期下降392万吨，降幅27%。表明国内钢材淡季消费依然较好，持续的降库存有助于钢价摆脱低迷态势；三是山西省开展煤矿运人设备安全专项整治工作。中煤“6·15”运输事故发生后，山西在全省范围开展为期一个月的煤矿架空乘人装置等运人设备安全专项整治，或将对全省煤炭产量产生一定负面影响。

利空方面，一是国内煤炭产量回升，资源供给压力偏大。5月份，全国煤炭产量3.85亿吨，环比增加400万吨，同比增加1700万吨，今年前五个月累计增产近亿吨；二是进口量小幅回落，但仍维持高位运行。5月份，我国进口煤炭3958万吨，比上月减少110万吨，同比增加1903万吨，当月进口量仍显著高于今年月均水平；三是南方进入多雨季节，水电出力不足的状况有望明显改善。7月份南方进入丰水期，历史数据显示，西南地区降水量主要集中在6-9月份，与前期相比，水力发电量改善空间较大。

综上所述，分析判断：

7月份国内钢材市场维持偏弱运行，钢材价格窄幅震荡。焦炭市场来自钢市的压力减轻，焦炭价格温和上涨。炼焦煤市场供需状况略有改善，炼焦煤价格稳中有涨。动力煤市场继续在供需宽松的环境下运行，但旺季需求对动力煤市场的悲观预期有所修正，动力煤市场延

续震荡上行走势，综合考虑前期反弹幅度及其它因素，7月份动力煤价格上涨力度依然较为温和。

七月份煤价理性反弹 但涨幅有限

今年以来，全社会用电量增速回升，表明经济活动位于扩张区间，国民经济恢复势头正不断持续，煤炭需求保持增长态势。随着近期高温天气的增多，带动沿海电厂日耗有所回升，下游终端询货采购意愿提升，环渤海港口拉煤船舶增加，煤炭市场明显转好。近两周，环渤海港口库存下降较为明显，可交易资源进一步减少，贸易商低价出货意愿不强，挺价情绪明显。近期，南方气温继续回升，电厂和港口缓慢去库，本就处于低位的煤价出现理性上涨是意料之内。但广大煤炭贸易商也不能盲目乐观，不能以为电厂日耗高，煤价就会大涨了。以下几个因素制约了市场转好和煤价上涨高度，预计七月份港口煤价不会超过900元/吨关口。

首先，工业企业利润延续恢复态势，但也要看到外部环境更趋复杂严峻，国内需求仍显不足，工业企业效益恢复的基础仍不牢固。消费方面，除了高温因素，并没有完全体现经济的复苏步伐，水泥、化工等非电行业用煤需求低迷。预计八月上旬立秋过后，天气一旦转凉，电厂日耗回落，煤炭需求会转淡，煤价支撑力度就会减弱。

其次，亚太地区煤炭供应过剩，且东北亚气候相对温和，澳洲动力煤价格仍处于下降态势，给国内煤价带来下行压力。目前，进口印尼低卡煤较同品种内贸煤价格仍具有一定优势；欧洲6000大卡国际煤到岸价较同品种国内煤价格水平高18元/吨。传统澳煤、俄煤、印

尼煤大幅增加的同时，欧洲消化不了的煤炭也陆续运往亚洲市场。夏季过后，各国煤炭需求回落之后，大量富余的国际煤仍会冲击国内市场。预计今年后几个月，单月进口煤仍有望达到 3500 万吨左右，从而压制国内煤价反弹。

再次，尽管环渤海港口去库加快，同比去年相差不大；但存在的问题是，去年同期，环渤海港口库存也处于偏高水平，可比性较差。目前，除了秦港以外，其余港口仍处于高库存水平，环渤海港口合计存煤数量较 6 月 3 日最高点仅低 460 万，港口库存依然偏高。

第四，终端库存储备充足，需求释放有限。尽管电厂日耗高于去年同期水平，北上采购量有所增加。但随着南方降雨过程的深入，水电出力预期增强；叠加进口和长协煤补给充足，终端消费整体放量采购不足，对煤价反弹接受程度一般。7 日，港口煤价涨至 860 元/吨之后，采购询货明显减少。

本轮采购结束后，如果看不到终端的进一步采购，现货市场磨底期或将持续。也就是说，一旦需求回落，港口煤价就会出现小幅下跌；而煤价一旦跌至用户心理承受范围后，采购就会增加，港口煤价还将出现上涨。

夏末煤炭价格有望运行在合理区间

当前，北方大范围高温延续，民用电负荷拉起；但工业用电表现平平，电厂日耗小幅增加。非电行业方面，化工用煤需求尚可，水泥补库偏弱。由于长协供应充足，进口煤数量奇高，终端电厂库存高位

不下。截止目前，全国重点电厂存煤 1.2 亿吨，较六月初增加了 680 万吨，同比去年增加了 3000 万吨。

进入七月份，随着沿海电厂日耗明显转强，环渤海港口询货有所增加，价格走强。但实际拉运仍以长协为主，环渤海港口下锚船维持在 139 艘左右，调出量持续高位，港口库存延续缓慢去化。受近期人民币汇率持续贬值的影响，进口煤到岸价较环渤海港口煤价有所倒挂，国内终端用户的采购积极性受到打压，贸易商报价随之小幅走弱。在充足库存的支撑下，国内终端用户对进口煤采购需求释放有限。在高温天气的带动下，下游北上拉运的积极性不弱；叠加发运倒挂 50 元/吨，贸易商发运积极性不高，可售市场煤源减少，支撑了北方港口煤价小幅上行。

梅雨季节过后，迎来高温天气，用电负荷再次拉起。华东、华南沿海区域面临闷热天气，沿海地区日耗将有上佳表现，环渤海港口市场稳中偏强运行。日前，气象部门连续发布高温预警，随着正式入伏，电厂负荷高位运行，迎峰度夏期间，用煤需求增加，煤市将有上佳表现。但旺季需求很难大量释放，市场煤价格可能以小幅上行为主。

但市场并非都是利好消息。首先，虽然水电出力暂时有限，但随着三峡水位提升，出库流量有望释放。其次，南方港口库存依旧偏高，上月签订低价高卡进口煤陆续在七八月份到货，终端在进口及内贸长协供应高位的背景下，去化缓慢。再次，工业用电表现一般，一旦立秋过后，日耗可能回落，电厂被动垒库，派船拉煤积极性将下降，煤价支撑就会减弱。初步分析，立秋过后，煤价下跌不可避免；但跌到什么程度，需要根据进口煤数量、电厂日耗和去库情况、非电行业恢复情况综合判断。

值得注意的是，今年一季度，各项经济数据回暖后；二季度，国内经济复苏步伐有所放缓，地产端的疲弱，拖累了非电行业用煤需求，造成煤价低位运行，港口煤价一度跌至 750 元/吨。随着高温天气的到来，电厂日耗猛增，带动市场转好，煤价回归至 855 元/吨。随着稳增长政策不断出台，非电端煤炭需求将迎来边际改善；预计夏末，港口煤价将保持在 800 元/吨-900 元/吨左右的合理区间内运行。

国内四大煤种最新走势分析

7 月 9 日-15 日，国内动力煤市场整体以上行为主，截至 7 月 11 日榆林地区 Q6000 大卡动力煤主流市场价格在 740-760 元/吨，较上周同期上涨 50 元/吨，涨幅在 7.14%。产地方面，月初产地煤矿多恢复正常产销，主流煤矿继续以兑现长协用户需求为主，落实中长期合同合理价格；市场煤交投表现良好，价格以上行为主。本周高温天气影响下电厂日耗抬升，部分刚需释放，同时下游部分钢铁、化工等非电用户阶段性采购需求继续释放，同时大型煤企上调产地外购价格后刺激部分站台、煤场贸易商拉运积极性改善，到矿车辆保持在高位水平，矿方挺价情绪浓郁，多上调坑口价格。

市场煤交投活跃，产地动力煤市场以上行为主。港口方面，本周北方港口动力煤市场延续涨势，继续上探。北方港口去库进程仍在持续，截至 7 月 11 日秦皇岛港、曹妃甸四港及京唐港合计煤炭库存在 2407.6 万吨，较上周同期减少 54.5 万吨，降幅在 2.21%。本周受高温天气影响，电厂日耗抬升，部分刚需继续释放；同时因发运下水煤仍有倒挂压力，港口可售优质煤资源增量受限，贸易商多有挺价惜售

情绪，报价持续上探。但市场实际成交以下游用户刚需为主，周后半段下游用户对价格上涨抵触情绪逐步升温。

进口方面，本周进口煤市场价格走势有所分化。受高温天气影响，国内终端用户对高热进口煤资源询盘量有所增加，低热煤需求较差，因此进口澳洲高卡煤资源报价整体保持坚挺态势，印尼 Q3800 大卡及以下低热进口煤资源报价有所承压，截至 7 月 14 日印尼进口 Q3800 大卡动力煤 FOB 价格为 52 美元/吨，较上周同期降 1 美元/吨。需求方面，本周用煤需求支撑仍主要来自电力行业用煤需求的增长。本周全国多数区域气温较高，电厂用煤日耗增加，电厂煤炭库存量下滑，市场煤采购需求陆续释放，电厂对价格上行接受度提升；而非电行业来看，非电行业终端用户则在市场交易情绪升温、买涨不买跌情绪带动下询还盘意愿增加。整体看，本周用煤需求支撑力度较前期继续上升。

7 月 9 日-15 日，全国炼焦煤市场整体保持僵持维稳的运行态势，各地区价格无明显波动，截至 7 月 13 日，吕梁地区低硫主焦煤成交价格集中在 1650-1800 元/吨，较 6 月末价格持平，较上月同期涨 50 元/吨。目前国内焦煤供应整体稳定，供应相对充足。需求方面，由于钢材社会库存偏低，近期钢材市场表现尚可，钢价相对抗跌，焦炭在盈亏平衡线附近徘徊，现焦化厂挺价提涨意愿较强，另外现焦化厂焦煤库存水平不高，焦化厂对焦煤仍有刚需，因此短期焦煤市场仍有一定支撑，暂无下行压力。整体来看，钢材及焦炭市场持续僵持，焦煤市场也将暂时以稳为主。

7 月 9 日-15 日，无烟煤市场价格上涨，成交氛围好转。供应方面，7 月正值迎峰度夏，在增产保供目标下，无烟煤煤矿开工率及坑口产量维持高位，市场供应较为充足。需求方面，电厂消耗长协资源，

钢厂及化工厂维持刚需采购，终端需求表现一般，民用方向阶段性补库，市场投机需求尚可。块煤：民用贸易商有阶段性囤货，带动市场投机需求，加之尿素企业利润偏乐观，煤矿块煤竞拍溢价明显，但尿素企业仅维持刚需采购，终端需求表现一般。末煤：一方面，随着气温升高，居民用电量增加，电厂日耗继续提升，但以消耗长协资源为主，对市场资源提振作用有限；另一方面，钢材处于淡季，钢厂采购积极性不高，冶金方向对市场支撑偏弱。在块煤市场带动下，本周部分煤矿无烟末煤小幅上涨 20 元/吨，现晋城 Q5500-5800 硬质末煤坑口主流价格在 720-800 元/吨，晋城 Q5500-5800 软质末煤坑口主流价格在 780-850 元/吨。

7 月 9 日-15 日，国内喷吹煤整体震荡运行，价格涨跌互现，其中长治地区价格高位下调，晋城低端价格略涨，市场高低价差明显收窄。截至 7 月 13 日，长治市场喷吹煤主流成交价 1040-1140 元/吨，晋城地区喷吹煤主流含税价格 1010-1100 元/吨，本周长治地区价格下调 15 元/吨，晋城价格略涨 5 元/吨。煤矿端，目前迎峰度夏电煤需求增量明显，主流煤矿增产保供，保证电煤发运，原煤产量稳中有增，整体资源供应充足。受周内电煤价格上涨影响，坑口部分低价原煤价格偏强上调，支撑喷吹煤成本，市场低价喷吹煤货源减少。但主流大矿产量大，对后期电煤需求持续增量预期悲观，长治煤矿降价出货，致使市场情绪有所降温。下游钢厂采购方面，终端钢材市场低位僵持，钢厂维持刚需补库，低库存运行，喷吹煤市场需求端支撑有限，但钢厂有盈利，开工稳定，随着高位天气持续，电煤价格上涨，市场采购积极性有所提升，市场价格以涨为主。本周河北唐山地区 A11，S0.4 喷吹煤采购价 1245-1292 元/吨，较上周略涨 21 元/吨。短期来看，电煤需求增量，坑口原煤价格稳中偏强，喷吹煤成本端有支撑，

且下游钢厂有利润，焦炭涨价等支撑下，喷吹煤价格或稳中偏强运行；但煤炭供应充足，钢材需求端支撑有限，市场上行动力不强。

近期煤焦市场趋势分析与研判

6月下旬以来，煤焦市场呈现反弹的走势，焦炭第一轮涨价50元/吨已经落地，第二轮涨价50--100元/吨不等，部分钢企已接受，大概率全国各地会很快落地执行。焦煤主流品种上涨50--200元/吨，近期煤焦市场偏强运行。

一、6月份煤炭价格下滑，下拉PPI走低

国家统计局日前公布的经济数据表明，煤炭价格成为PPI走低的主要因素之一。6月份煤炭、钢铁供给量增大，煤炭开采和洗选业、黑色金属冶炼和压延加工业价格环比分别下降6.4%、2.2%，同比分别下降19.3%和16.0%；PPI环比、同比均下降。主要行业中，石油和天然气开采业、煤炭及其他燃料加工业等价格持续回落。其中，煤炭开采和洗选业价格降幅在14.9%—25.6%之间，且降幅均有扩大。上述4个相关行业合计影响PPI同比下降约2.81个百分点，比上月的扩大0.71个百分点。前5个月煤炭开采和洗选业实现利润总额3658.0亿元，同比下降18.7%；黑色及锻压行业利润同比下降41.9%。据机构观测，年初以来京唐港焦煤价格累计跌幅30%左右。目前来看17家主流煤炭上市公司，总净利润环比降幅约为12%，约40%的公司业绩环比降幅在10~20%。充分反映了煤炭价格回落对上市公司业绩的影响。

二、铁水高位支撑，煤焦市场止跌回稳

由于长流程钢铁生产比例高达 90%以上，致使国内铁水日产量维持在 245 万吨的高位，这也是拉动煤焦价格反弹的动力。截至 7 月 10 日，焦炭第一轮涨价 50--60 元/吨，焦煤主流价格一个月内涨价 50--200 元/吨以上。7 月 13 日临汾主焦煤（A9.5、S0.5、G85）上调 30 元/吨至出厂价 1800 元/吨。吕梁主焦煤（A10.5、S2.8、G85）上调 154 元/吨至出厂价 1486 元/吨。目前涨价后焦化厂利润由负转正，产量继续增加。煤矿出货相对积极，库存再次下降至低位。

三、焦煤市场不同价格体系市场反应不一

6 月底，无烟煤喷吹煤、长协焦煤相关层面，都对市场作出稳价的预期。因为近期焦煤价格走强，市场价格上涨明显强于长协价格，且据笔者调查，多家煤企有调高市场焦煤价格的预期。因长协价格高于市场煤价，在 6 月初长协焦煤各成员企业就对价格进行了调整。7 月份除个别价格较高的微幅下调，整体保持了平稳运行。无烟喷吹煤运行暂稳，个别产量集中的地区长治、晋城区域煤矿出货好转但价格承压。整体煤焦钢产业链原材料库存处于较低水平。一旦市场发生转机，贸易商活跃，就会出现短时抢购的迹象。但这不能说明焦煤紧张。

四、煤炭资源充裕，焦煤价格难以大幅走高

据海关总署近日发布的数据，6 月份，中国煤及褐煤进口 3987.1 万吨，同比增长 110%，环比增长 0.7%。1-6 月煤及褐煤进口量为 22193 万吨，同比增长 93%。炼焦煤进口的具体数量尚未公布，根据焦煤占比推测，同比大幅增长应无悬念。今年以来炼焦煤矿生产总体稳定，2023 年 1-6 月测算炼焦精煤产量 2.5 亿吨，同步微增 1.2%，国内焦煤近年来没有大型整装煤田新发现，加上焦煤老矿井较多，开采深度大，难于有效增产。而进口焦煤就成为焦煤增量的主要来源。据海关总署数据显示，2023 年 1-5 月份中国累计进口炼焦煤 3786.84 万吨，

同比增幅 79.63%，进口总量由多到少分别依次是蒙古国、俄罗斯、加拿大、美国、印尼、澳大利亚等，其中 1-5 月主要进口仍然是蒙古和俄罗斯两国，蒙古国同比增幅达 253.8%，该国进口炼焦煤占比近一半的水平。进口增加叠加国内需求不佳，支撑煤焦上游企业消费的动能不足，成为上半年焦煤价格下滑的推手。

五、后期煤焦市场研判

（一）煤焦资源宽松或产能过剩，价格不具备大涨动力

业内人士预计，2023 年新增焦炭产能约 5039 万吨，淘汰落后产能约 4754 万吨，年内净增约 285 万吨，焦化产能接近 7 亿吨，维持过剩局面。由于钢厂持续维持低库存策略，存量焦炭对价格有支撑，下半年整体价格或仍将承压运行。焦煤进口难以缩减，会继续缓解国内供给压力。据测算，2023 年国内炼焦煤产量约为 5.0--5.5 亿吨，进口约 8000 万吨左右，炼焦煤资源有所增加，焦煤供给宽松将成为常态。但煤焦钢产业链整体原材料库存处于偏低状态，焦煤短时还有上攻的空间，但终端不会大量囤积采购，不建议追高价格。

（二）用钢行业持续低迷，注意观察需求改观

6 月国内经济主要数据持续回落，特别是钢铁行业的需求还未出现明显的改观，用钢需求持续低迷。2023 年房地产的各项数据仍持续走弱，房地产开发投资额从年初同比负增长一路降至目前的-16%。全国建材成交同比下降 10.7%。地产行业低迷拖累钢材消费。工程机械用钢未见起色，基建投资增速也将边际下滑，钢材和挖掘机仅靠出口量维持高位，挖掘机出口占比达到 51.7%，钢材出口 1-5 月增长 50%。反观内需仍大幅下降，2023 年 5 月，我国挖掘机产量 16613 台，同比下降 25.9%。前 5 个月累计挖掘机产量 117524，同比下降 17.8%，

降幅较 1-4 月扩大 1.4 个百分点。钢铁市场的需求改观扭转颓势，还需要时间。

（三）港口动力煤受到需求压制，也难以拉动焦煤市场大幅走高
今年以来，动力煤市场在需求不振、库存高企的压力下，港口 5500 大卡动力煤出现回落、反弹、震荡的态势。根据 CCTD 预测，迎峰度夏期间，5500 大卡港口动力煤向上突破 1000 元/吨的概率不大，近几个月沿海八省电煤库存一直维持在 3600--3700 万吨的高位，5500 大卡动力煤从 760 元/吨反弹，在 840--860 元/吨之间震荡，上行空间有限。动力煤上涨压力传到焦煤，导致焦煤主力品种向上突破 2000 元/吨的空间受阻，特别是在迎峰度夏之后，不排除港口动力煤价格走弱，拉动焦煤价格下行。

六、后期需注意观察的重点：

- 一是进口煤的量能变化对国内的影响
- 二是钢铁需求转变对煤焦的影响
- 三是港口动力煤价格波动对煤焦的影响

（本栏目内容根据中国煤炭市场研究、中国煤焦钢研究、中国煤炭市场网、ERR 国际能源战略研究等相关资讯整理编辑）

【宏观经济】

上半年国民经济恢复向好

上半年，经济运行整体回升向好。初步核算，上半年国内生产总值 593034 亿元，按不变价格计算，同比增长 5.5%，比一季度加快 1.0 个百分点。分产业看，第一产业增加值 30416 亿元，同比增长 3.7%；第二产业增加值 230682 亿元，增长 4.3%；第三产业增加值 331937 亿元，增长 6.4%。分季度看，一季度国内生产总值同比增长 4.5%，二季度增长 6.3%。从环比看，二季度国内生产总值增长 0.8%。（国家统计局）

2023 年上半年全国固定资产投资增长 3.8%

上半年，全国固定资产投资（不含农户）243113 亿元，同比增长 3.8%。其中，民间固定资产投资 128570 亿元，同比下降 0.2%。从环比看，6 月份固定资产投资（不含农户）增长 0.39%。分产业看，第一产业投资 5152 亿元，同比增长 0.1%；第二产业投资 74839 亿元，增长 8.9%；第三产业投资 163123 亿元，增长 1.6%。第二产业中，工业投资同比增长 8.9%。其中，采矿业投资增长 0.8%，制造业投资增长 6.0%，电力、热力、燃气及水生产和供应业投资增长 27.0%。第三产业中，基础设施投资（不含电力、热力、燃气及水生产和供应业）同比增长 7.2%。其中，铁路运输业投资增长 20.5%，水利管理业投资增长 9.6%，道路运输业投资增长 3.1%，公共设施管理业投资增长 2.1%。（国家统计局）

2023 年上半年规模以上工业增加值增长 3.8%

上半年，规模以上工业增加值同比增长 3.8%（增加值增速均为扣除价格因素的实际增长率）。6 月份，规模以上工业增加值同比实际增长 4.4%。分三大门类看，上半年，采矿业增加值同比增长 1.7%，制造业增长 4.2%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长 4.1%。分经济类型看，上半年，国有控股企业增加值同比增长 4.4%；股份制企业增长 4.4%，外商及港澳台商投资企业增长 0.8%；私营企业增长 1.9%。分行业看，上半年，41 个大类行业中有 26 个行业增加值保持同比增长。（国家统计局）

【能源产业】

2023 年上半年能源生产情况

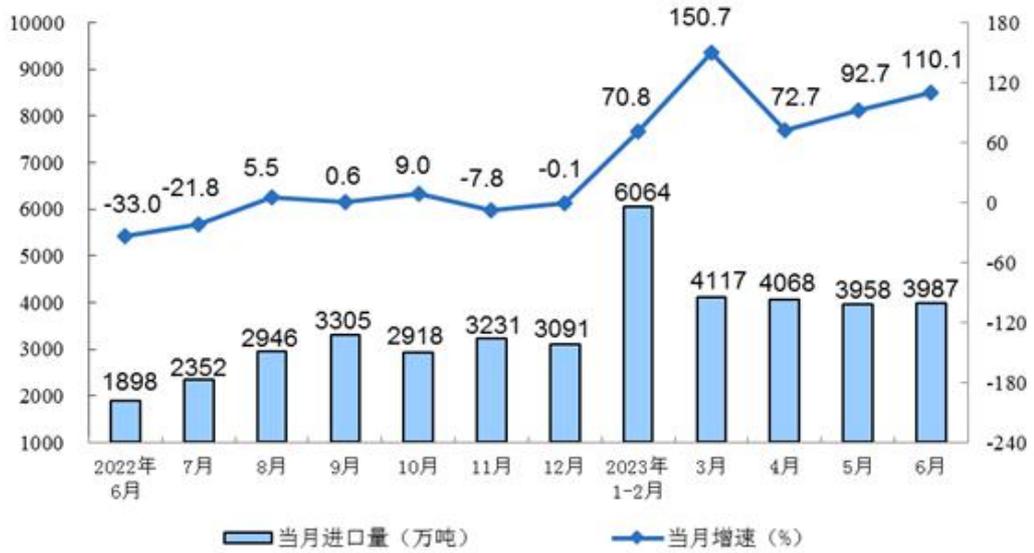
上半年,规模以上工业主要能源产品生产均保持同比增长,原煤、原油、天然气进口较快增长。

一、原煤、原油和天然气生产及相关情况

原煤生产稳定增长,进口高位增长。上半年,生产原煤 23.0 亿吨,同比增长 4.4%。进口煤炭 2.2 亿吨,同比增长 93.0%。6 月份,生产原煤 3.9 亿吨,同比增长 2.5%。



图2 煤炭进口月度走势



原油生产保持平稳，进口快速增长，原油加工较快增长。上半年，生产原油 10505 万吨，同比增长 2.1%。进口原油 28208 万吨，同比增长 11.7%。加工原油 36358 万吨，同比增长 9.9%。6 月份，生产原油 1752 万吨，同比增长 1.9%。加工原油 6095 万吨，同比增长 10.2%。

图3 规模以上工业原油产量月度走势

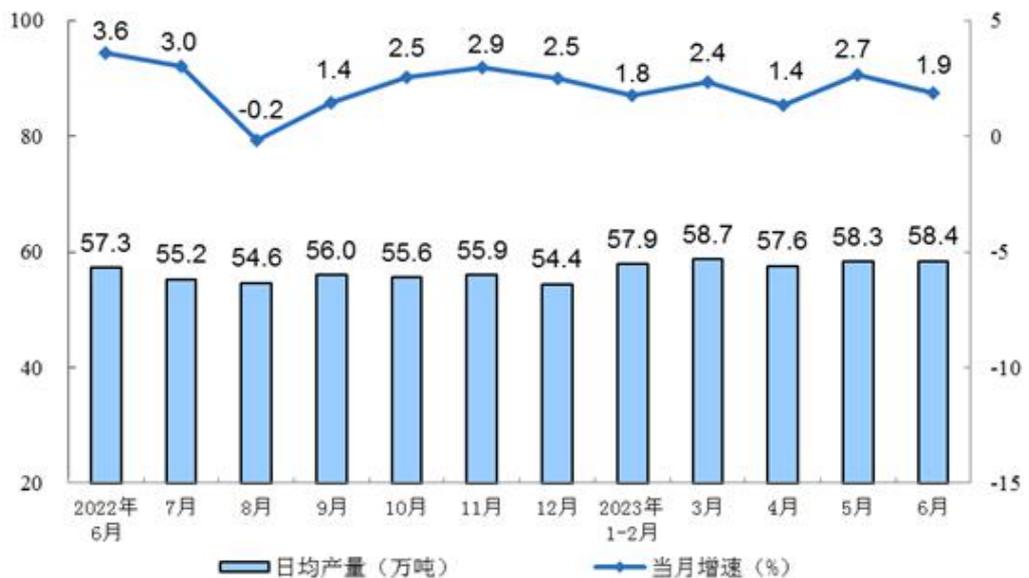


图4 原油进口月度走势



图5 规模以上工业原油加工量月度走势



天然气生产平稳增长，进口增速较快。上半年，生产天然气 1155 亿立方米，同比增长 5.4%。进口天然气 5663 万吨，同比增长 5.8%。6 月份，生产天然气 183 亿立方米，同比增长 5.5%。



二、电力生产情况

电力生产保持增长。上半年，发电量 41680 亿千瓦时，同比增长 3.8%。分品种看，火电同比增长 7.5%，水电下降 22.9%，核电增长 6.5%，风电增长 16.0%，太阳能发电增长 7.4%。6 月份，发电量 7399 亿千瓦时，同比增长 2.8%。

图8 规模以上工业发电量月度走势



【关联资讯】

北方主流港口动态（7月14日）

港口	锚地船舶 (艘)	铁路调入量 (万吨)	吞吐量 (万吨)	库存量 (万吨)	库存 周环比
秦皇岛	16	44.7	/	558	18
曹妃甸	9	15.9	/	477	-28
国投京唐港	7	13.4	/	204	12
黄骅港	56	67	/	177.1	-7

海运价情况（7月14日）

日期	上海航运	指数价格（元/吨）			
	综合指数	(5-6万吨 船舶)	(4-5万吨 船舶)	(2-3万吨 船舶)	(2-3万吨 船舶)
		秦皇岛-广州	秦皇岛-上海	秦皇岛-张家港	秦皇岛-南京
7-14	581.12	30.9	18.4	22.5	27.6
7-10	554.8	30.1	16.6	21.6	26.7
周环比 (%)	4.74%	2.65%	10.84%	4.16%	3.37%

动力煤重要线路汽运费（7月14日）

出发地	到达地	汽运费用 (元/吨)	涨跌 (周环比)
神木	黄骅港	250	0
包府路	黄骅港	260	0
包府路	京唐港	305	0

新型电力系统构建方法论研究

能源是人类文明进步的基础和动力，攸关国计民生和国家安全，关系人类生存和发展。习近平总书记在党的二十大报告中明确指出，“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节”“积极稳妥推进碳达峰碳中和。深入推进能源革命，加快规划建设新型能源体系”。“双碳”目标下，构建新型电力系统是建设新型能源体系的关键内容和重要载体，是极具挑战性、开创性的系统工程。

当前，高质量统筹能源安全、能源公平和环境可持续三方关系至关重要，这要求经济发展、能源结构以及能源消费方式作出深刻调整。在能源安全方面，随着新能源大规模快速发展，电力电量平衡、系统运行稳定、电力调控管理、关键矿物原料的供应保障等将面临新的挑战；在能源公平方面，新能源大规模开发、煤炭清洁高效利用、碳捕集与利用等降碳措施将推动电力供应成本上升，如何疏导成本并拓展价值提升空间至关重要；在环境可持续方面，我国实现“双碳”目标时间紧、难度大，新能源大规模开发利用受区域环境承载力的限制，能源电力行业愈发成为国家绿色低碳循环发展经济体系的关键组成。构建新型电力系统是推动实现安全、经济、低碳三者相互制约下能源电力高质量发展的关键。

新型电力系统是一个涉及全社会各环节的开放的复杂巨系统，其构建需要统筹发展与安全，保障电力持续可靠供应，保障电网安全稳定运行，促进新能源高效消纳。构建新型电力系统要以服务国家“双

碳”目标为根本遵循，正确认识电力系统发展的逻辑和规律，明确新型电力系统“是什么”“怎么建”等关键难点，形成新型电力系统构建的方法论。

一、加快构建新型电力系统创新体系

近年来，我国已经基本形成了政府、企业、科研院所及高校，技术创新支撑服务体系四角相倚的国家创新体系。党的二十大报告强调“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位”。国家科技创新体系既包含具有创新主体、创新活动、创新要素等“硬”条件的创新能力体系，也包括体现促进创新的体制机制、创新文化、创新生态等“软”环境的制度体系。在涉及国家安全和国家战略的重要领域，更加需要在研判技术发展趋势的基础上，健全新型举国体制，打破资源、技术、人才等要素的瓶颈和制约，增强创新体系整体效能，提升体系化能力并全面推动各类主体集中攻关的创新突破。

新型电力系统是国家现代化重大工程和破解经济、能源和环境协同发展瓶颈的重要聚焦点，需要结合外部环境的重大变化，统筹全面建成社会主义现代化强国目标对经济、能源和环境提出的新要求，依托国家创新体系，推动形成新型举国体制下具有普适意义的创新组织体系范式。新型电力系统构建的方法论即遵循“宏观形势研判—能源发展实际—驱动体系打造”的总体思路，在对当前形势研判基础上，立足我国能源发展实际，形成包含理论创新、形态创新、技术创新、产业创新、组织创新五大维度的创新体系，推动新型电力系统构建并服务新型能源体系建设。

在理论创新维度，要以凝聚发展共识为引领，创新能源电力基础理论体系，推动我国基础科学研究组织化融通化，推动多学科与新型电力系统交叉融合创新。具体来说，推动全社会层面凝聚共识，形成

对新型电力系统构建过程中阶段性主要矛盾和解决途径的基本认识；开展新型电力系统基础理论研究，建立“安全—经济—低碳”三元均衡约束下的电力系统构建与运行理论体系；创新能源电力领域科学研究方向，强化跨学科、大交叉、深融合，推动新型电力系统软技术体系在理论和实践的辩证发展中不断完善。

在形态创新维度，要在认识能源系统形态演化特点的基础上，研判源网荷储形态创新趋势，发挥电网作用，以新型电力系统引领现代能源系统转型升级与新型能源体系建设。具体来说，创新构建能源系统形态演化机理和认知，形成推动能源系统形态扩展重塑的标准范式；以电网引领能源系统形态转型升级，发挥电网在实现大能源体系多维度统筹中的重要作用；以电网包容性进一步推动大能源系统向经济系统延伸，推动大能源系统向更加安全、高效、经济方向迈进。

在技术创新维度，要遵循系统观念和技术规律，全面推进新型电力系统技术创新体系建设，提升能源领域技术创新能力。具体来说，构建包含基础性、紧迫性、前瞻性和颠覆性四类重大科技创新技术的新型电力系统技术创新体系；充分发挥知识产权和标准的战略引领作用，建立新型电力系统知识产权与技术标准支撑体系；推动相关重大科技基础设施和平台建设，构建资源集聚、优势互补、合作共赢的协同创新机制。

在产业创新维度，要全景式认识新型电力系统产业发展趋势，识别基础产业、数字产业、新兴产业等不同类别的电力产业在价值形态、协同模式和空间布局上的新特征新趋势，实现新型电力系统产业链高质量发展，创新打造能源产业生态圈。具体来说，刻画新型电力系统产业全景，动态研判新型用能市场和业态；立足新型电力系统产业价值创造模式，以点带面推动业态创新；创新产业投融资方式，促进金

融与电力实体产业良性循环；创新企业发展模式和产业引领方式；在国内形成产业转移新模式，在国际上形成全球资源配置和市场格局。

在组织创新维度，要以畅通和推动传统与新兴生产要素聚合为核心，牵引构建行业大平台组织模式，以市场、机制、平台建设全面提升能源领域资源配置能力和管理效能。具体来说，明确传统和新兴要素定位，推动多要素聚合；加强新型电力系统的市场协同；推动新型电力系统的机制优化；依托新型电力系统技术创新联盟，强化其在凝聚各方共识、推动各要素优化组合、努力抢占能源电力科技制高点的重要作用。

二、深化新型电力系统研究与实践

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，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，应在以下方面开展探索、研究与实践。

一是坚持系统思维开展能源转型研究。在电源侧，攻克新能源发电主动支撑技术，提升新能源组网能力和煤炭清洁化利用水平。在电网侧，提升大电网仿真和先进输电技术，全力支撑沙漠戈壁荒漠大型风光电基地大规模开发、高水平外送。在负荷侧，突破多能转换利用、节能降碳等技术，助力实现能源消费的电气化、高效化、减量化。

二是深化电力保供形势分析与技术创新。坚持统筹发展与安全，研判不同发展阶段下影响因素，融合应用“大云物移智链”技术，加快电力系统安全稳定控制关键技术研发，尽快在煤电与新能源发电协调优化调度、需求侧资源互动响应、源网荷储协同联动、电氢碳融合等方面取得突破，持续提升系统灵活调节能力、安全承载能力、应急保供能力。

三是推动电力创新链产业链融合发展。围绕新型储能、电碳协同等重大技术创新方向，加快新兴产业布局和培育。贯通技术研发、标准互认、成果转化、装备制造的创新链条，推动新业务、新模式、新业态蓬勃发展。强化“产学研用”深度融合，促进创新成果应用，加快研制新型电力系统首台首套技术装备，推动形成世界一流的现代产业集群。

四是深入研究新型电力系统发展路线图。结合能源配置日趋平台化、能源生产加速清洁化、能源消费高度电气化、能源科技创新融合化、能源业态持续数字化等重要发展趋势，充分发挥新型电力系统技术创新联盟的平台、桥梁、纽带作用，采用理论与实证相结合的方法，分析新型电力系统演化的关键节点、形态和特征，展望未来发展情景。

（本栏目内容根据国家电网有限公司董事长、党组书记辛保安研究报告整理编辑）