

科学认识煤炭在新时期的作用和地位

专家论煤

■刘峰

2021 年 12 月召开的中央经济工作会议明确指出:传统能源逐步退出要建立在新能源安全可靠的替代基础上。要立足以煤为主的基本国情,抓好煤炭清洁高效利用,增加新能源消纳能力,推动煤炭和新能源优化组合。

煤炭是我国的基础能源和重要工业原料,建国以来累计生产原煤 960 亿吨以上,为国民经济和社会发展提供了可靠的能源保障。面对现代化强国目标和落实碳达峰碳中和要求,非常有必要科学认识煤炭在新时期的作用和地位,持续推进煤炭消费转型升级,实现煤炭工业的绿色低碳转型,推动能源安全新战略向纵深发展。

立足基本国情,提高煤炭供应的精准调控和保障能力

我国的能源资源禀赋条件为“富煤缺油少气”,2020 年煤炭消费量占能源消费总量的 56.8%,天然气、水电、核电、风电等清洁能源消费量仅占 24.3%。当前,我国的能源需求仍呈增长趋势,尽管煤炭在能源消费总量中的占比不断下降,但考虑到可再生资源短期内难以大规模替代传统化石能源,煤炭仍将是我国能源供应的“压舱石”和“稳定器”。

所以,煤炭的稳定供应是我国能源保障的重要内容。这涉及到煤炭的可供性、可获得性、可持续性和生态性等,取决于我国煤炭资源的赋存状况与勘探开发水平、开采技术与工艺的成熟度以及成本、煤炭资源的储备比及其利用效能,以及煤炭开发

利用对环境的损伤程度等。

我们可将一段时期内确保行业可持续发展的煤炭消费量的动态变化区间称作“煤炭安全区间”。确定“煤炭安全区间”成为提高煤炭可靠供应保障能力的重要课题。“煤炭安全区间”是一个动态的有界区间。区间上限是某特定时间节点煤炭消费量的最大值,受资本投资、碳减排、生态环保、能源供给结构等因素影响。区间下限是某特定时间节点保障能源供应需要的煤炭消费量的最小值,短期内由煤炭的兜底保障特点确定,中长期由新能源的有序替代和煤炭的原料属性确定。

同时,为实现煤炭供应的精准调控和有效保障,必须加强新型储备能力建设,既包括资源储备的精准勘查能力,也包括煤矿开发建设能力,更要提升煤量储备的能力,合理建设煤炭仓储设施,增加供应的弹性和韧性。

应对重大挑战,推动煤炭生产方式和管理模式变革

煤炭行业转型升级和高质量发展面临着安全生产、生态保护、低碳消费、数字化转型等一系列新挑战。首先,随着开采深度的不断增加,部分煤矿由低瓦斯向高突矿井演变、无冲击地压危险向弱冲击或强冲击演变,水文地质类型由简单向复杂或极复杂演变,灾害防控难度不断加大。其次,14 个大型煤炭基地中,陕北、晋北、晋中、晋东、黄陇、神东、宁东、鲁西、河南 9 个基地分布在黄河流域,对煤炭资源开发提出了更高要求。第三,煤炭是传统高碳能源,降低煤炭消费总量及消费过程中的碳排放强度是实现“双碳”目标的必然选择,也是当前亟需解决的难题。第四,作为传统的工业领域,煤炭行业数字化基础相对薄弱,数字化转型的难度较大。应对这些重大挑战,要求全煤炭行业要完整准确贯彻新发展理

念,积极构建新发展格局,坚定落实能源安全新战略,继续进行改革和自我革命。

煤矿智能化建设正是在新发展理念下,煤炭企业参与构建新发展格局的具体行动,也是煤炭企业满足矿工对美好生活向往的必然选择。然而,随着煤矿智能化建设的深入推进,以及煤矿生产力水平的不断提升,必然带来煤矿生产组织模式与管理方式的调整,煤矿“生产关系”必须适应智能化“生产力”水平。因此,伴随着煤矿智能化建设,煤矿生产与组织管理能力提升成为煤炭企业的“必做功课”。

目前,我国煤矿智能化建设已走在整个矿山领域的前列,有力推动了新一代信息技术与矿山开采的深度融合。据初步统计,截至 2021 年底,全国已完成 116 个智能化煤矿建设,智能化采煤工作面已完成省级(中央企业)验收 132 个,智能化掘进工作面已完成省级(中央企业)验收 105 个,已有 26 种机器人在煤矿现场应用。

推进消费升级,加快煤炭向清洁燃料和优质原料转变

我国在燃煤发电超低排放升级改造方面取得了显著进展,加速了煤炭作为燃料的清洁化转变。煤炭作为原料不仅可以固碳,而且能够提供丰富的油品和化工品,有力拓展了煤炭的消费利用空间。

煤炭作为原料向高端化发展,正是要不断延伸产业链,开发高性能产品。一是加强航空航天煤基高性能燃料、舰艇用柴油、特殊环境燃料、一体化通用燃料等特种油品研发;二是加强聚乙二醇酸等煤基可降解塑料产品技术攻关,掌握含氧单体共聚接枝和封端技术,接近通用塑料水平;三是以煤液化油渣沥青和煤焦化沥青为原料,开发国防、航空航天用高模量碳纤维、超级电容器活性炭、高性能储能电池负极等材料;四是攻关间接液化 α 烯烃分离加工技术、

高端润滑油、高端费托蜡制备技术,延伸煤制烯烃产业链。

煤炭作为原料向多元化发展,正是要充分发挥煤化工差异化发展优势。一是研发煤制油、煤制化学品联产耦合工艺和产品联合加工技术,实现产品多元化;二是研发石脑油和甲醇共裂解技术,优化石脑油裂解反应和甲醇制烯烃反应热平衡,生产烯烃的同时联产 PX,实现研发材料多元化;三是探索煤化工与新能源、天然气化工、生物化工、石油化工、冶金建材过程的耦合技术,提供能效物耗优化解决方案。

煤炭作为原料向低碳化发展,正是要打造零碳排放煤化工产业。一是研发新型高效催化剂与工艺和过程节能技术,实现煤化工过程源头减碳;二是突破可再生能源制氢制氧与煤化工合成耦合技术,应用绿氢绿氧,降低煤化工工艺过程碳排放;三是应用可再生能源绿电作为电力,研发高效储热制蒸汽技术,利用绿电和低谷电价制蒸汽;四是开展煤化工 CCUS 技术攻关,突破煤化工二氧化碳低成本捕集、二氧化碳化工和矿化利用、二氧化碳驱油地质封存技术,开发二氧化碳制芳烃、乙醇、乙二醇、烯烃、碳酸酯、DMF 等化学品等。

加强科技创新,构建保障行业高质量发展的标准体系

面对煤炭兜底保障和绿色低碳转型要求,煤炭行业提出了“31110”科技创新任务,包括煤炭绿色智能开采、煤矿重大灾害防控、煤炭清洁高效转化三大基础理论研究,煤炭资源勘查与地质保障、大型现代化矿井建设、煤炭与共伴生资源协调开采、煤矿灾害防治、煤矿智能化与机器人、煤炭清洁高效加工、煤炭低碳转化利用、煤矿职业健康保障、煤矿应急救援、矿区资源利用与生态保护十大重点领域核心技术攻关,煤矿井巷全断面快速掘进、复杂地质条件煤层智

能综采、智能化煤矿建设、智能精细高效洗选、煤炭分质利用、煤炭液化及高端化工品制备、废弃矿井地下空间资源综合利用、矿区大宗固废资源利用、大型矿区生态修复、煤炭产品质量精准调控等十项重大技术创新示范,以及和百项先进适用技术推广应用。

构建煤炭领域新型标准体系,发挥标准化的基础性和引领性作用,对于保障煤炭行业高质量发展具有重要意义。目前,煤炭领域标准主要集中在煤矿勘察、建设、生产以及煤炭加工、利用等方面,应进一步扩展至生产服务等领域,并加大在矿工健康、绿色开采、煤矿智能化、矿区生态建设、煤炭清洁利用、碳减排等关键技术领域的制定力度,同时加强技术研发、标准研制和应用推广的协同,加大团体标准的自主制定力度,推动煤炭领域标准供给向政府与市场并重转变。

坚持走清洁低碳、绿色安全、智能高效、多元协同的高质量发展道路

碳达峰碳中和目标对煤炭行业的发展提出了新的要求,但“双碳”并不是简单的“去煤化”,煤炭清洁高效利用能够为我国能源转型提供立足点,在未来能源结构转变中发挥重要的支撑作用。

煤炭行业必须坚持走清洁低碳、绿色安全、智能高效、多元协同的高质量发展道路,不断打造矿区“生态和谐”样板,构建矿区山水林田湖草沙多生态系统;持续拓展煤炭清洁消费空间,推进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展;加快煤矿智能化建设,着力提升煤矿安全生产水平,让更多发展成果惠及广大矿工;立足以煤为主的基本国情,加快煤电的灵活性改造,推动煤炭和新能源优化组合。

(作者系中国煤炭工业协会副会长、中国煤炭学会理事长)

2021 年我国煤炭进口量同比增长 6.6%



图片新闻

海关总署公布的最新数据显示,2021 年 12 月份,我国进口煤炭 3095 万吨,较 2020 年同期的 3907.5 万吨减少 812.5 万吨,下降 20.79%。2021 年 1-12 月份,我国共进口煤炭 32321.6 万吨,同比增长 6.6%。
何刚/摄

保供稳价政策持续发力,煤炭供需逐渐回归平衡——

2022 年煤炭价格总体趋稳

■本报记者 仲蕊

中国煤炭工业协会、中国煤炭运销协会近日联合发布倡议书,提出要进一步做好煤炭保供稳价工作,引导市场价格理性回归。

煤炭作为我国主体能源,是关系国计民生的重要大宗商品。2021 年,动力煤价格一度刷新历史极值。在政策密集调控下,煤价逐渐回归合理水平。新的一年煤价走势如何?接受记者采访时,多位业内人士均表示,随着国家推动煤炭增产增供一系列政策措施的落地见效,煤炭供需紧张态势已得到缓解,2022 年煤炭供需大概率将进一步回归平衡,全年煤价将总体趋稳。

煤价波动区间有望收窄

受印尼暂停煤炭出口事件影响,近日煤价出现小幅波动。需要注意的是,由于印尼的煤炭进口量占我国消费总量有限,对国内市场供需关系影响不大。国家统计局数据显示,2021 年前 11 个月我国生产原煤 36.7 亿吨,进口煤炭仅 2.9 亿吨,其中印尼煤 1.78 亿吨,仅占煤炭总供应量的 4%。

此外,国家发改委 2021 年 12 月 31 日下发的《关于做好 2022 年 1 月份煤炭生产

供应工作的通知》(以下简称《通知》)要求,保障煤炭安全稳定生产,确保煤炭供应平稳,同时煤炭中长期合同供应量原则上保持只增不减。《通知》强调,华北地区电厂要抓紧在冬奥会前进一步提高存煤水平,冀北地区电厂存煤天数要达到 30 天以上;煤炭主产区,特别是晋北地区煤炭企业要加强资源保障。从政策上看,今年 1 月煤炭保供政策延续,煤炭供应有一定保障。另据国家能源局消息,去年 12 月以来,全国煤炭日均产量较去年 9 月增加了 200 万吨,全国统调电厂存煤较 9 月末增加 9000 万吨,超 2020 年最高水平。

申港证券分析指出,近期煤炭保供政策仍在执行,虽然随着全国多地寒潮降温,电厂日耗有回升空间,但由于煤炭库存高企,预计一季度煤价上涨幅度有限。同时,随着煤炭定价机制改革的推进,煤价波动区间有望收窄,并逐步向长协价靠拢。

全年供需将回归平衡

业内人士指出,增产保供形势下,供给端煤炭产能投放力度较大,煤炭供应能

力显著提高。需求端,火电需求平稳增长趋势在“十四五”期间或不会改变,为动力煤需求提供支撑。

据华宝证券分析师张锦介绍,2021 年 10 月以来,国内加大动力煤保供,先后净核增产能约 1.54 亿吨。其中,山西净核增 5530 万吨/年,内蒙古净核增 9835 万吨。考虑到部分新增产能达产需要时间,2022 年预计增产 1 亿吨左右。

值得注意的是,在“去产能”背景下,我国煤炭产能整体增量空间有限。中国煤炭工业协会发布的《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》提出,到“十四五”末,全国煤矿数量控制在 4000 处以内,东部等地区中小落后煤矿产能将陆续退出,主产区通过产能置换核增释放优质产能,煤炭开采持续向主产区、大型煤炭基地集中,大型煤炭基地产量占 97%以上。

从张锦看来,由于 2021 年电力需求大幅上涨,电力供给结构变化导致供电压力转移到火电,煤价出现大幅度波动。对比去年,由于国内能耗双控政策持续,今年上游原材料制造等产业面临能源消费总量限制,且随着降碳目标的推进,部分行业以电代煤逐步推进,煤炭总体增量不会过大。“基于此,2022 年煤炭供需

将维持弱平衡态势,保供稳价政策或将择时退出。”

煤价“大起大落”难再现

“预计 2022 年,煤炭供需总体呈现平稳状态,不排除个别时段和地区出现升降,但煤价不会再现‘大起大落’现象。”中国能源研究会高级研究员牛克洪说,去年国家出台的一系列支持煤炭产量释放的政策效应会持续发酵,各级政府及相关监管部门如能灵活施政,避免“一刀切”停产整顿,我国煤炭供给侧将维持稳定。“受能耗双控政策影响,未来煤炭消费量增加将受到限制。同时,国家大力推行创新驱动战略,通过技术及工艺改造,可以使煤炭消费企业不断提高单位燃煤效能,减少煤炭消费。”

厦门大学中国能源政策研究院院长林伯强认为,我国将在需求侧持续严控高耗能用电,在供给侧进一步抑制煤电需求。“总体来看,今年全年我国煤价将稳中有降。此外,从目前到 2030 年,我国总体电力需求年增长应控制在 3%左右,且随着清洁能源逐步替代煤电,煤电需求增速将进一步下降。”

资讯

四川首个国家级储煤基地接入国家铁路网

本报讯 1 月 12 日凌晨 5:30 分,历经近 4 个小时的紧张作业,中铁八局七公司承建的新建四川广安高兴站货场岔改拨接施工顺利完成,标志着高兴站货场与既有襄渝铁路、兰渝铁路接轨,正式接入国家铁路网,为四川省首个国家级储煤基地投入使用奠定坚实基础。

高兴站为襄渝线上既有中间站,也是兰渝线南高支线的接轨站,车站北向通过兰渝线南高支线与西北、新疆相连,车站东西向通过襄渝线连接云南、贵州、湖南和湖北地区。

据了解,新建高兴站货场是川东渝北地区综合型物流基地、全国铁路二级物流节点,主要办理煤炭仓储配物流业务,重点保障川东、成都地区及重庆市部分地区的煤炭需求,同时结合地方经济发展需要,开展其他货物品类的运输业务。建成投运后,将为广安建设区域交通枢纽,打造川渝合作示范城市、服务成渝地区双城经济圈建设起到极大的推动作用。
(严心怡 杨萌)

淮北矿业朱仙庄矿多举措确保首季安全生产

本报讯 今年以来,淮北矿业集团朱仙庄矿扎实开展“严作风、强管理、保安全”活动,持续加大隐患排查治理力度,突出重大风险防控,不断提升安全管理水平,确保矿井实现首季安全生产。

常态化排查。采取日、周、月固定检查和动态检查相结合的方式排查安全隐患,对查出的隐患进行风险评估,预警提示责任单位,并输入安全管理信息系统。

规范化治理。坚持定整改验收人员、定整改验收时间、定整改验收责任人、定整改标准、定整改措施的“五定”原则,确保隐患治理运作规范、优质高效。

系统化防治。将隐患排查治理纳入到风险预控管理、新班组建设工作中,使之落地在班组,落实到现场。同时,组织开展“防治煤层自然发火”、瓦斯治理、防治水、机电运输和供电等专项治理会战,有效杜绝了各类安全事故的发生。
(张万学)