加快破解“安监严、产量降”矛盾——

山西煤炭回归安全稳供轨道

■本报记者 杨沐岩

据山西省统计局数据,9月山西原煤产量达到7882.6万吨,创下近四个月产量新高。在经历前期产量明显回落之后,山西煤炭生产正在安全可控前提下逐步回升,截至目前,山西省已有200多座煤矿完成整改并顺利复工复产。

作为全国重要能源基地,山西煤炭开发历史长,市场和运输体系完善,但经过长期大规模开采,山西浅部条件好、构造简单的储量持续消耗,向深开采的井下环境多变,安全生产压力提升。同时,山西的煤炭开发主体多,煤矿分布广,也增加了区域安全治理的复杂性。

今年山西严格煤矿安监,6—9月,山西煤炭产量同比减少,对全国能源保供形成压力。10月以来,山西煤炭产能正在保证安全的情况下加速回归,内蒙古、陕西等其他主要产区的煤炭产量也在提升,为保障今冬明春能源供应提供支撑。

而长远来看,理顺煤矿监管与生产的关系,是破解“安监严、产量降”矛盾的关键。主要煤炭产区仍需夯实监管的制度规范、落实日常监管,同时保障主要产地煤炭安全生产、安全供应。

安全治理复杂性提升

动力煤、焦煤、无烟煤……丰富的煤炭资源一直是山西的名片,当地煤炭储量约占全国的四分之一,可适配电力、钢铁、化工等不同行业的用煤需求。山西也是2025年全国煤炭产量第一的省区,产量超过13亿吨,占全国同期产量27%。

“相比国内其他煤炭主产区,山西煤种较全、开发较早,市场体系和运输体系也较为成熟。”中国矿业大学经济管理学院教授吕涛在接受《中国能源报》记者采访时指出:“山西煤炭可通过大秦铁路、朔黄铁路等运输通道直达北方港口,再通过铁水联运到达东南沿海,也可以通过铁路直达江苏、山东等煤炭消费大省。近年东北、山东、河北等传统煤炭产区的产量总体呈下降趋势,进一步凸显了山西煤炭的保供作用。”

吕涛也指出,山西煤炭生产的优势和劣势“一体两面”,长期开发也让山西煤炭生产面临着资源接续难、开采主体多等问题。“经过长期大规模开采,浅部条件好、构造简单的储量持续消耗,山西煤炭生产不断向深部转移,深层资源开采的井下环境复杂多变,不仅提高了开采成本,也让煤矿安全生产压力持续增大。而山西的煤矿又多为井工矿,和露天矿相比,井下生产的风险天然更高,产量限制也更多。支撑山西煤炭产量的煤矿数量多、分布广、禀赋条件各异,增加了区域安全治理的复杂性。”

5月22日,山西省长治市沁源县通洲集团留神峪煤矿井下发生瓦斯爆炸。事故发生后,山西全省范围内安监力度加强,大量煤矿停产整改。6—9月,山西煤炭产量同比减少14238.9万吨,连续4个月降幅超3成。作为我国煤炭主要产地,山西煤炭供应减少,对全国能源保供形成压力。1—9月,全国规上工业原煤产量同比下降3.5%,煤炭价格较年初大幅上涨。

安全产能加速释放

9月26日,山西召开全省煤炭安全稳产稳供工作推进会。要求“在严守安全底线前提下,全力推动复工复产、稳产稳供,加速扭转产量下滑趋势,加快重塑山西煤炭产业生态。”10月16日,国家发展改革委、国家能源局会同有关部门召开加快煤矿复产增产保供工作推进会,要求山西省加快停产煤矿复工复产,在确保安全的基础上全力增加煤炭供应,促进煤炭市场平稳运行。

山西煤矿复工复产步伐正在加快,原煤产量持续抬升,9月日均产量较8月提升约22万吨,10月以来日产量加快恢复。截至10月20日,山西已有220座煤矿完成整改并顺利复工复产,稳产稳供向好态势不断巩固,带动国内煤炭供应水平不断提升。

“虽然山西煤炭产能正在恢复,但整体产量仍比往年同期少。临近‘迎峰度冬’用能高峰,供应偏紧的局面能否持续改观,仍取决于山西煤矿的复工复产速度。”吕涛表示,山西产能恢复的同时,内蒙古、陕西等其他主要产区的煤炭产量也在提升,全国煤炭供应整体充足。

近期,国家发展改革委发布《能源保供中长期合同管理办法(试行)》(以下简称《办法》),将自2026年12月1日起施行。《办法》从供应量、价格、履约层面强化了长协约束,有助于抑制煤价大幅波动,推动上下游盈利更趋稳健。

“今年山西安监严格化,一方面促使生产安全存在漏洞的煤矿停产整顿,另一方面也让安全合规煤矿更加谨慎,自主压减采掘进度,一定程度上降低了产量。现在,政府部门推动煤矿在保证安全的情况下复工复产,《办法》又强化长协履约。”吕涛预计,今冬煤炭供应将保持稳定,但仍需关注冬季极端天气的影响,保持主要产地煤炭外运通道顺畅。而长期来看,理顺煤矿监管与保供的关系则更加重要。

仍需夯实日常监管

回顾近年山西煤炭生产,会发现,今年不是山西第一次因为安监严格而减产。据国家统计局数据,2024年山西规模以上工业企业原煤产量约12.69亿吨,同比下降6.9%。“三超”专项整治的推进,是当年山西煤炭减产的重要原因。

2023年下半年,山西接连发生煤矿安全事故,相关部门于2024年初加强煤矿安全监管,重点整治超能力、超强度、超定员生产,以及隐蔽工作面等问题。随着“三超”专项整治推进,煤矿更加严格地按照核定产能组织生产,违规产能也随之退出。

今年,“安监严、产量降”依然是困扰山西煤炭稳定供应的问题。而在未来,矿山安全生产的标准将越来越高,安全监察也将趋于常态化。

10月21日,在国新办举行的新闻发布会上,国家矿山安全监察局副局长张瑞庭表示,“十五五”时期要强化检查执法,将矿山隐蔽致灾因素普查工作纳入矿山安全检查执法重点内容,常态化开展检查执法、随机抽查和暗察暗访,严厉打击普查造假、数据不实、逃避监管等违法违规行为。

吕涛看来,安监与保供并非天然存在矛盾,要破解“安监严、产量降”的问题,关键在于做实日常监管。“现在新出台的监管制度越来越细,各种数字化的监管手段也越来越完善。但在一些煤矿,平时监管的力度、细度还是不够,日常安监工作没有做扎实。一旦遇到安监强化或专项整治,平时欠的‘安全账’就要一起还,煤矿从停产整顿到复工复产的流程势必变长。如何以安监促进保供,让安监与保供形成良性循环,通过有效监管使煤炭产能更加可信可靠,是需要思考和解决的问题。”

以“新”破题 以“绿”作答

第七届新型电力系统国际论坛暨第二十二届中国南方电网国际技术论坛举行

■刘斌 张艺锴 张富川

11月2日,第七届新型电力系统国际论坛暨第二十二届中国南方电网国际技术论坛在海南海口开幕。本次论坛以“向新而行 绿动未来”为主题,由南方电网公司主办,聚焦能源电力技术创新、政策机制、市场模式与产业生态等核心议题,汇聚全球能源领域权威专家与行业领军力量,共同探讨新型电力系统发展路径。论坛还设置主旨演讲、圆桌研讨、成果发布及实践参观等活动,着力搭建产学研用深度融合的国际化交流平台,聚力构建开放共享、互利共赢的全球能源生态体系。

南方电网公司在论坛上发布《南方电网推进“六网”协同发展白皮书》(以下简称《白皮书》)、千万千瓦级海风基地±500千伏海陆一体集约化柔直输电系统、面向新型电网的“大瓦特”新一代人工智能创新平台、新型电力系统电力电子电源涉网控制标准化方案、“云睿”新型配电网规划智能体、全自主可控电力求解器“天权”、南网在线综合用能服务管家“小赫兹”智能体等多项成果,全面呈现南方电网公司加快构建新型能源体系、新型电力系统和新型电网的最新实践。

论坛期间还举行了世界数据组织能源专业委员会揭牌仪式。该委员会以推动能源数据国际合作与生态构建、促进全球能源领域数智化转型、赋能全球能源普惠发展为宗旨,将围绕促进能源数据要素价值充分释放这一主线,推动能源数据可信流通、标准共建和价值转化,破除跨区域、跨主体能源数据合作壁垒,构建多层次、广覆盖的能源数据合作生态。

创新引领 筑强电力系统新底座

电网具有广域连接性,与水网、算力网、新一代通信网、城市地下管网、物流网组成“六张网”协同发展,将产生更大价值聚合增益。南方电网公司深入贯彻落实党中央、国务院决策部署,从全社会成本最优和电网保障赋能角度创新提出“六张网”协同发展理念,并积极开展示范探索。

根据《白皮书》,南方电网公司提出“六张网”协同发展思路:以电联通多网、以电赋能多网、以电测控多网、以电中试多网,向多网输出广泛连接、绿色电力、数字感知和标准验证能力。同时聚焦“1+5”协同方向,围绕电网与水网、算力、通信、地下管网、物流网的交叉场景深化协同,推动水风光一体开发调度、电碳算协同、通信资源共建共享、地下管网协同运维和绿色物流能源设施建设等落地。

“十五五”及今后一段时期,是“六张网”协同由示范探索走向规模复制、由单点突破走向系统集成的关键阶段,南方电网公司将按照“1611”思路,以国土空间“1”张图统筹“六张网”规划建设,打造“1”批综合场景,夯实“1”个技术底座,加快打造覆盖南方五省区重点城市、园区、产业集群的现代基础设施融合创新实践南方典范。

新型电力系统涉及源网荷储多个环节,运行场景多样,海量终端产生大规模、多类型数据,同时电力电子化趋势使得系统运行机理更加复杂。为此,南方电网公司以人工智能技术创新为突破口,建成新一代人工智能创新平台“大瓦特”,该平台具备集群化部署、秒级算力供给、一键化训练启动、一键化应用生成等能力,为人工智能与电力系统深度融合提供有力支撑。

绿电奔涌 释放能源转型新动能

“十四五”时期,南方五省区新能源装机占比由2020年的15%提升至2025年的39%,风光新能源装机增量超过2亿千瓦,提前一年半完成“十四五”新增1亿千瓦规划目标,一跃成为第一大电源。到2030年,南方五省区新能源装机容量达5亿千瓦(含区外),非化石能源电量占比达到64%,电能占终端能源消费比重达到38%。新能源装机规模的快速攀升,如何让更多绿电“发得出、送得到、用得好”,成为一项亟待破解的现实课题。

南方电网广东电网公司在论坛现场发布“千万千瓦级海风基地±500千伏海陆一体集约化柔直输电系统”成果,旨在为千万千瓦级海上风电基地开发提供参考借鉴。阳江三山岛海上风电柔直输电工程即是该成果的具体体现,工程采用直流海缆与大容量陆上架空线路相结合的混合直流输电方案,是全球首个±500千伏深远海风电海陆一体海缆—架空混合直流输电工程,也是我国探索深远海风电规模化、集约化送出新模式、推动海上新型直流输电技术工程化应用的重要实践,项目投产以后每年可为粤港澳大湾区输送60亿千瓦时清洁风电。

随着新能源装机占比快速提升,高比例电力电子设备成为新型电力系统的显著特征,电力系统安全稳定运行面临多重挑战。为此,南方总调发布“电力电子电源涉网控制标准化成果”,提出将以标准化、透明化为抓手,构建全过程闭环的涉网安全管理新模式。

南方五省区新能源装机已超过3亿千瓦、占总装机超过四成。高比例新能源接入电力系统,如何更好地调度新能源成为业内关注的重点。

在“新型电力调度体系构建”分论坛上,南方总调相关负责人表示,新形势下调度对象类型与数量更多、特性更加复杂,安全、平衡、绿色、经济的调度目标更具挑战,传统调度控制模式正在转向新型调度协同模式。未来需要加快构建“网源运行协调、安全主动防御、资源市场配置、数智技术赋能”的新型电力调度体系,围绕协同对象、协同目标、协同方式、协同能力四个要素,筑牢柔性主网、韧性配网、弹性微网。

北京氢能新政推动产业化加速

■本报记者 张胜杰

近日,北京市经济和信息化局印发《北京市氢能产业发展实施方案(2026—2030年)》,提出力争到2030年,累计推广燃料电池汽车突破万辆,建成加氢站超40座,实现绿色化工、热电联供等场景规模化应用,全市氢能产业链规模突破400亿元,带动京津冀突破1000亿元,构建自主可控、经济高效、绿色安全的京津冀氢能全产业链体系。

业内人士认为,《方案》既给出2030年氢能产业的具体量化目标,也勾勒出京津冀氢能产业链未来的发展版图。与此前政策相比,本轮举措在资金投入、应用场景和区域联动上均表现出更强的落地意图和资源整合能力,标志着北京氢能产业正从“示范探索”迈向“规模化、体系化”布局新阶段。

从交通拓展至工业和创新领域

“《方案》从‘示范探索’转向‘规模化、体系化’的产业布局。”中国汽车战略与政策研究中心高级总监王佳在接受《中国能源报》记者采访时说。

《方案》提出,到2030年累计推广燃料电池汽车突破万辆,建成加氢站超40座,并实现绿色化工、热电联供等场景的规模化应用。

以京津冀氢能综合应用试点城市群建设为契机,《方案》新增推广氢能车辆6000辆以上,构建“6主廊+11支线”的氢能高速网络体系。“从实际发展情况看,氢能交通应用的主战场已经聚焦在干线货运和冷链物流这些有优势的场景。”王佳说。

交通之外,北京还把应用场景进一步拓展到工业和创新领域。北京有很好的场景承接规模化用氢需求,比如,炼化绿色转型。炼化本身是工业用氢大户,以燕山石化为代表的在京石化企业,目前炼化用氢主要依赖灰氢。对此,《方案》提出明确的替代路径——率先实践“绿氢异地生产与炼化用氢耦合”模式,即绿氢在内蒙古乌兰察布异地生产,通过长输管线输送进京,有效地降低终端用氢成本,供给在京石化企业实施炼化环节氢基化工原料替代,并在燕山地区、昌平阿苏卫等地落地建设可持续航空燃料(SAF)项目。整个布局将形成3.5万吨/年以上的绿氢消纳能力,实现化石燃料制氢全替代,年减排二氧化碳超30万吨。

政企合力打通产业链堵点

成本高、盈利难是当下氢能产业商业化面临的突出问题。对此,《方案》将降本要求量化,为打通产业链良性循环提供了清晰的目标指引。具体来看,新政提出形成万台级燃料电池整车产能,推动燃料电池整车与核心零部件综合成本下降超30%,同时形成4GW以上电解制氢装备产能、绿氢制备全链条综合成本下降30%以上。

在燃料电池汽车领域,北京将支持整车、系统龙头企业完善全产业链布局,围绕整车正向开发,加快膜电极、催化剂、碳纸、瓶阀等关键材料部件协同创新,推动氢电一体化底盘等量产项目落地。

北京亦庄也正攻关突破高性能电解槽等关键技术,推动天然气制加氢一体站等场景示范应用,构建从概念验证、小试/中试、批量生产到示范应用的全链路推广能力。“我们将持续完善政策、空间、场景、人才、资本等要素供给,不断优化营商环境,当好企业创新发展的坚强后盾,以协同创新破解产业瓶颈,以场景应用加速产业化,做强绿色燃料新赛道。”北京经济技术开发区管委会副主任伊元甲说。

将建绿氢(绿色燃料)交易中心

《方案》首次明确提出要建设绿氢(绿色燃料)交易中心。“交易中心的本质是承认氢及其衍生绿色燃料,包括绿氨、绿色甲醇、SAF等,作为标准化、可定价流通的商品。”王佳认为,氢能产业建立了价格及交易机制,才能更好地走向市场。

《方案》提出要依托京津冀创新、金融、产业和基础设施优势,推动形成“碳氢协同、规范高效、公开透明”的氢能交易市场,提升绿氢产品国际定价权。业内人士认为,其目标不只是服务本地,更是对标全球绿氢贸易格局。未来欧洲、日韩的绿氢及绿色燃料进口需求会快速增长,谁掌握认证标准和交易规则,谁就占据先机。

“北京绿氢(绿色燃料)交易中心落地,释放了清晰的产业引导信号,有望带动氢能全链企业与社会资本向京津冀集聚,同步牵引检验认证、绿色金融、智慧物流等配套服务业落地,快速形成‘交易+服务’的产业生态,打造区域绿色经济新增长点。”王佳进一步说,北京率先探索绿氢标准化交易、氢碳价值协同的这一路径,有望为全国统一氢能交易市场建设提供可复制经验。

世界数据组织能源专业委员会正式启动

本报讯 11月2日,第七届新型电力系统国际论坛暨第二十二届中国南方电网国际技术论坛在海南海口开幕。会上,世界数据组织能源专业委员会正式揭牌启动运行,标志着全球能源数据国际合作迈出关键一步。

能源专业委员会是世界数据组织首批设立的五个专业分支机构之一,也是全球能源行业首个以数据要素为对象的国际合作平台,由中国南方电网有限责任公司牵头发起,于2026年9月16日正式设立。世界数据组织能源专业委员会重点围绕规则标准协同、经验交流研讨、能源数字化适配方案供给、能源数字技术成果转化、真实场景赋能和数智技术迭代六个方向开展业务,构建多层次、广覆盖的能源数据合作生态。

世界数据组织能源专业委员会主任委员,南网数研院董事、总经理、党委副书记胡荣表示,能源专委会致力于让全球能源数据动起来、连起来、用起来,发挥好数据要素在国际能源合作中的作用,更好保障全球能源安全,促进世界经济发展绿色转型。自设立以来,能源委员会已收到来自全球上百家相关机构的加入申请,充分体现了国际社会对专委会的广泛认可。下一步,能源委员会将组织国际研讨会、制定国际标准、推动一批国际合作示范项目,持续开展全球能源数据治理,通过高价值国际应用场景建设,实现全球能源数据的深度融合和价值利用。(陈彬 杨春)

