

多能源、多系统耦合是推动煤化工园区高质量发展的现实路径,但在前期发展中,园区产业布局同质化,未真正形成原料耦合利用、能源综合互补等问题凸显——

现代煤化工如何打好“园区牌”

■本报记者 朱妍



日前,宁夏回族自治区人民政府办公厅印发《宁夏能源化工基地“十四五”发展规划》(以下简称《规划》),将“建设国内一流现代煤化工产业基地”列入发展定位,并提出“煤化工产业占全部工业比重超过60%”等目标。

作为国家级现代煤化工产业示范区,宁夏已建成全球最大的煤制油和煤基烯烃生产基地。但《规划》同时称,随着国家层面更加严格的生态环保、能源消耗及水资源、碳排放管理等政策不断落实,“今后一个时期的产业结构优化升级、生态环境持续改善、资源节约集约利用、能源资源消耗和二氧化碳减排等压力巨大、任务繁重”。产业竞争加剧形成挑战,“西部尤其是能源‘金三角’地区将规划布局一大批煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇等现代煤化工项目,相比宁夏地区在资源禀赋、技术水平、规模效益等更具有竞争力”。

有别于只关注单个项目的传统发展模式,通过优化产业链分工布局,推动上下游产业链和关联企业协同发展的“组团”发展模式越来越受重视,湖北荆州、安徽淮北、陕西榆林等多地纷纷布局煤化工园区或基地。记者了解到,“先行者”宁夏的情况极具代表性,如何打好“园区牌”考验着整个产业。

园区化、基地化发展优势初显

“走系统、集群道路既是产业自身发展需要,也是未来的主流趋势。”西北大学兼职教授杨东元表示,园区化是现代煤化工行业公认的理想路径,有利于实现煤与多种能源资源协同、梯度利用,促进原料的低碳化利用及废弃物的源头减量。杨东元举例,长期以来,煤化工产业发展深受高能耗、高碳排放困扰,核心原

因于煤的特点是碳多、氢少,想要生产碳、氢含量相当或碳少、氢多的产品,反应过程不得不变换工段、排碳补氢,从而导致煤化工项目高耗能、高排放。而石油、天然气化工正好相反,利用其碳少、氢多的特性,与煤化工项目耦合,可以得到最佳碳氢比,用于制备相关化工产品。“这样可以缩短煤化工变换工段的比例和规模,提高能源利用效率,减少二氧化碳排放。目前,部分项目还尝试与园区内的光伏、光热、绿氢等项目结合,与清洁能源多能互补利用,为低碳发展腾空间。”

相比“单打独斗”,“组团”不仅便于统一管理,减少能耗、物耗及人力,项目还可共享园区内的配套设施、交通物流、环保设施等资源。以宁夏基地为例,其通过循环化改造,建立起资源能源利用、污染排放控制的管理体系,有效促进副产物及废弃物资源化再利用。园内国能宁夏宁东矿区矿井水及煤化工废水处理利用项目等一批“近零排放”工程,让工业用水重复利用率达到97.95%。

“现代煤化工项目大多属于示范项目,系统优化集成不够,主体化工装置与环保设施之间,各单元化工装置之间匹配度不够,低位热能、灰渣等资源综合利用水平有待提高,从而增加投资和资源消耗。”中国石油和化学工业联合会会长李寿生证实,除了宁夏、鄂尔多斯能源化工基地、榆林国家级能源化工基地等产业集聚区逐步形成,园区化、基地化发展的优势初步显现。

不能简单划片地方、围上栏杆

经过前期发展,部分问题也逐渐暴露。据记者了解,第二批中央环保督察就在部分园区发现,项目违规上马,基础设施建设不力、污染治理不达标等典型问题。例如,位于山东泰安的宁阳化工产业

园,长期忽视环境基础设施建设,由于管网破损和设计缺陷,高浓度化工废水长期直排,外排废水的化学需氧量、氨氮浓度分别超标36.2倍和16.4倍。园内山东晋煤明升达化工有限公司合成氨和尿素项目“批小建大”,实际建成产能高达批复能力的150%。在山西,督察组发现太原市清徐精细化工循环产业园以减量替代为名,行增加煤炭消费之实,将早已关停淘汰企业的煤炭消费量作为新建3个焦化项目的替代来源,煤炭消费量不减反增472万吨。

“基础设施越是完善、运行越是规范,越能够为园内企业分担治理压力。反过来,园区内装置集中,环境风险源多,治污设施不到位,环境隐患更多,影响更大。还有园区从建设之初就埋下隐患,比如园内项目节能审查手续不全,园区规划环评与项目环评严重脱节,监管长期缺位,实际只充当企业‘保姆’的角色。”一位不愿具名的业内人士坦言,全行业在制度规范、环境治理等方面已有积极进展,但管理粗放仍未根治。

杨东元告诉记者,现有的园区之间、园内项目之间,产业布局同质化现象突出,多数也未真正形成原料耦合利用、能源综合互补,失去了园区化发展本应有的优势。“早期建成的大部分园区,项目选择集中在煤制烯烃、制乙二醇等基础原料,产业规模虽大,但总体利润偏低,上下游联动较弱,缺乏差异化、高端化路线。发展新技术需要时间,这几类项目相对成熟,风险较小,几乎所有园区均围绕相关产业进行布局。但要知道,园区化不是简单划片地方、围上栏杆,而要让进驻企业真正有机结合。”

将园区真正作为一项系统工程

目前,部分地区已在寻求突破。《规划》

要求,宁夏基地“逐步建设行业标准完善、技术路线完整、产品种类齐全的现代煤化工产业体系,促进产业高端化、多元化、低碳化发展”。湖北省规划打造万亿级现代煤化工及能源产业,“十四五”期间将发展煤基特种燃料、煤基生物可降解材料等新方向,引进发展大型煤制合成氨及新型煤化工项目,延伸发展高性能聚烯烃、工程塑料、合成橡胶、合成纤维及其复合材料等化工新材料。

杨东元坦言,产业竞争持续加剧,不从高端化、差异化上解决雷同问题,将造成产能过剩、无序竞争的被动局面。对此,煤化工园区要从提供基础化工品、大宗原料,向精细化工品、专用化学品等高端路线,高附加值产品延伸。“除了上游能源资源耦合利用,还要探索产品线的互补,比如这套装置产生的废料作为另一项目的生产原料,这家企业的产品与另一项目耦合发展下一代产品。园区自身首先做好顶层设计与规划统筹,协调不同装置、产品之间的布局,解决好原料产品、结构升级、综合利用等问题。加快构建纵向关联、横向耦合、上下游协作配套的煤基高端化工新材料产业链,实现从原料向材料转化、从大宗化学品向终端应用产品拓展、从产业链中低端向高端迈进。”

上述专家提醒,园区项目集中,相应也是“三废”及碳排放相对集中的区域。既要推动个体项目改造升级,也要立足行业实际,发挥协同效应。“节能降碳是一项系统工程,对项目加强差别指导、分类处置,妥善处理存量、在建和拟建项目的关系。有针对性、适宜性地进行改造,淘汰落后工艺和装备,带动提升整个园区的绿色低碳发展水平。此外,可利用园区装置碳排放源集中、排放浓度高的特点,促进二氧化碳制大宗化学品研发及工业示范。”

陕西:做大做强现代化工新材料产业

本报讯 陕西省人民政府办公厅日前印发的《陕西省“十四五”制造业高质量发展规划》(以下简称《规划》)提出,“十四五”期间将着力构建“6+5+N”现代制造业新体系。即做大做强高端装备、现代化工、新材料、生物医药等六大支柱产业;做优做特冶金、建材、轻工等五大传统产业;做精做实一批新兴产业,为打造国家重要先进制造业基地提供支撑。

在六大支柱产业中,现代化工产业依托省内煤油气盐综合资源优势,重点发展现代煤化工、石油化工、盐化工、精细化工和橡胶化工。对标实现碳达峰、碳中和目标任务,坚持走绿色低碳能源发展道路,在满足能耗“双控”要求的前提下,大力推动现代煤化工、石油化工等产业链向下游延伸,重点发展高科技绿色环保、高附加值的精细化学品和化工新材料,推动煤制烯烃(芳烃)深加工产业链特色化、低碳化发展,做大做强现代化工产业。力争到2025年,现代化工产业产值年均增长3%左右。

从空间布局来看,现代化工产业将充分发挥榆林、延安等资源优势,推动榆林现代煤化工、石油化工和精细化工行业高端化发展,加快延安石油化工行业绿色转型升级并向下游精细化学品延伸,重点打造陕北绿色石化和现代煤化工产业示范区。推动关中地区打造能源化工产业科技创新、化工材料应用重要基地,提升渭南现代煤化工发展能级,支持宝鸡、咸阳着力发展精细化工和橡胶化工等。

《规划》提出,新材料产业以服务国家重大急需和省内工业转型升级需求为导向,聚焦先进金属材料、无机非金属材料 and 前沿新材料等优势领域,加快新品种研发、提高材料性能、推动创新成果产业化和生产推广应用,打造西部新材料产业发展高地。力争到2025年,新材料产业产值年均增速达到7%左右。

高端装备产业则以航空航天、先进轨道交通、智能制造、节能环保装备,以及石油装备、工程机械等为重点,聚焦链链补链强链,着力培育一批优质产品,打造全国高端装备研发和制造中心。

陕西省石油和化学工业联合会有关负责人表示,陕西石油和化工行业上游产业原材料基础雄厚,亟需通过技术创新,立足高技术层次、高产品附加值、高配套能力,加大延链、补链、强链力度,开发系列高端产品,为下游产业配套提供支撑。(李军)

图片新闻



临涣焦化:设备检修保生产

开年以来,安徽淮北矿业集团临涣焦化公司加大隐患排查治理力度,深入生产一线全面排查隐患,对查出隐患建立台账,严格以“定人员、定时间、定责任、定标准、定措施”五定要求加快整改进度,对账销号,全力确保安全生产。图为近日该公司检修人员正在对生产现场查出的隐患进行检修施工。魏玉东/摄

江苏省化工本质安全研究院成立

本报讯 日前,由江苏省应急管理厅和南京工业大学共建的江苏省化工本质安全研究院成立。

“研究院将重点聚焦化工工艺安全研究、化工反应风险分析、化工设备安全性能等领域理论突破和关键技术,攻关化工安全核心问题,打造化工行业领域技术创新平台,解决化工行业安全技术难题,实现化工本质安全水平提升。”江苏省化工本质安全研究院执行院长、南京工业大学科学学院院长姜岷介绍,研究院还将致力建设成为专业人才集聚、设备设施先进、科研条件完善、创新能力领先、功能配套齐全的国内一流化工行业安全领域研究院,形成集科学研究、科技研发、成果转化、标准制定、人才培养和合作交流为一体的综合性安全生产科技支撑平台。

据悉,南京工业大学和江苏省安全生产科学研究院化工安全研究核心团队将作为首批进驻科研团队。(朱琳)

祥云股份30万吨合成氨搬迁技改项目达产

本报讯 近日,湖北祥云(集团)化工股份有限公司总投资20余亿元的年产30万吨合成氨搬迁技改项目,顺利通过72小时性能考核,标志着该项目达到设计产能。项目建成后,从战略上解决了企业氮元素供给问题,补足企业产业链短板,提高了企业生产技术水平,为祥云股份实现“十四五”高质量发展奠定了坚实基础。

祥云股份年产30万吨合成氨项目采用新型多喷嘴水煤浆高压煤气化技术,碳转化率达到了99%;采用国际先进的煤炭净化利用技术,出口有效气干基成分达到了89%,大大降低了后工段能耗。空分采用国际技术,一体式冷箱,能耗低,安全可靠。气体净化采用低温甲醇洗、液氮洗技术,节能环保。

目前,祥云股份年产30万吨合成氨搬迁技改项目各单元整体运行稳定,各车间设备运行正常,消耗指标与产品质量均优于设计值。(田小慷 李文泰)

主动适应能源总量控制考核制度调整

一家之言

■刘传义

近日召开的中央经济工作会议明确提出调整考核制度,对新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制范畴。笔者认为,这是党中央立足国情、着眼长远作出的科学判断。

当前,东中西部的地区发展仍然不均衡,中西部地区大部分省份仍然处在发展的初级阶段,并且由于自然禀赋等先天原因,中西部地区很多省份的定位就是国家能源基地。由于定位的区别,在考核制度没有调整之前,中西部地区很多省份由于能源总量

控制的限制,很多符合地方特点的重大项目发展受到了一定限制,如煤制油项目等。在这次国家做出调整考核制度的决定后,必将有利于区域平衡发展,也有利于一些重大战略项目的发展。

各级政府要正确认识和把握碳达峰碳中和的深刻含义,不能搞简单的“一刀切”,其中最重要的一点是要认识到碳达峰碳中和不等于高耗能、高排放项目全部一锅端掉。而是要杜绝“两高”项目盲目上马,其中的关键词是“盲目”。而此次会议明确提出原料用能不纳入能源消费总量控制,正是一以贯之坚持的系统观念的充分体现。

要实现两个一百年的伟大目标,科学、长期、稳定发展是基础的保证。调整考核制度,正是立足于国家长远发展战略,致力于

国家经济能够稳步提升而做出的科学决策。不容置疑的是,只有国家工业门类齐整、经济基础稳固,才能确保国家全方位的安全,也才能谈得上伟大梦想的实现。

因此,相关部门应该深刻理解能源总量考核制度调整的重大意义,主动适应、主动作为、主动发力,全力推动考核制度改革。

一是提前预判。虽然新增原料用能不纳入能源消费总量控制,但是新增原料用能必然带来污染排放总量的增加。尤其可以预见的是,能源总量考核制度利好中西部很多地区的大项目落实,但这些区域环境监管能力和水平相对较弱。因此,要加大对相关企业污染治理设施的监管力度,督促及时更新、上马适应生产工艺的治污设施,监督确保污染治理设施正常运转,从而

最大程度减少污染物排放对环境的影响。

二是政策引导。适时出台配套调整能源总量考核制度的政策,在区域环评、规划环评等方面予以体现,引导地方和相关行业深入贯彻高质量发展理念,积极上马能源消耗低、技术含量高、环境友好型的项目,把相关政策利好用到位。

三是高度关注。在中央生态环境保护督察中高度关注考核制度调整的落实情况,引导地方认识到新增原料用能考核制度调整不等于放任“两高”项目肆意上马。在具体落实中一定要继续严控“两高”项目盲目上马,并与碳达峰碳中和目标要求保持高度一致,坚决遏制国家一提调整、地方就一窝蜂上马项目的不良态势,推动实现真正的科学发展。(作者供职于生态环境部华北督察局)