

石油天然气消费导致的碳排放量逐年递增,抵消了煤控的减排效果,在能源安全和减排任务双重压力下——

# 控制石油消费或成碳达峰加速器

■本报记者 渠沛然

“十三五”期间,石油天然气消费导致的碳排放量逐年递增,抵消了煤控的减排效果。2015年后,原油消费新增量100%依赖进口,石油供应安全挑战仍存。在能源安全和减排任务双重压力下,控制石油消费(油控)势在必行。”在日前举行的“第二届跨越石油时代国际研讨会”上,能源与气候变化领域专家、油控研究项目核心专家组成员杨富强如是说。

油控研究项目核心组组长、中国石化原董事长傅成玉表示,按照“单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上”这一最新目标要求,2030年实现碳达峰,2060年完成碳中和目标时间紧任务重,要提前做好规划和准备。“十四五”是我国石油消费总量控制的关键时期,实现碳达峰,油控宜早不宜迟。

## 未来五年是油控关键期

杨富强认为,尽早实现石油消费达峰将是我国实现碳中和目标奠定基础。“在油控的路径下,有望建立几大里程碑:2030年,化石燃料消费达到峰值;2035年,替代煤炭的天然气排放达峰,同时能源消费达到峰值,碳排放显著下降;2050年,二氧化碳近零排放,总排放量少于10亿吨,化石能源企业转型为可持续能源企业;2060年,我国可进一步温室气体中和,二氧化碳负排放。”

国家应对气候变化战略研究和国际合作中心战略规划部主任柴麒敏认为,实现“3060”目标,除了看存量还要看增量。

石油天然气在“十三五”排放增量较快,分别占我国二氧化碳排放增量的40%左右。因此要尽早实现碳达峰,除控制煤炭增长还要把眼光放在油气消费上,特别是石油消费。

“与煤炭消费主要集中在生产侧不同,油品消费较为分散,而且与交通等生活消费领域高度相关,政策施力点有所区别。”柴麒敏强调。

杨富强认为,实施油控路径,要从交通、化工和其他部门以及禁燃、禁塑和定标“三大部门、三个抓手”齐发力。

“十四五”期间,交通部门要提高燃油经济性和提高替代燃料比例。在公路交通方面,提高燃油经济性的同时,将政府原制定的2025年新市场的新能源车比例从20%调升至27%,确保汽油柴油提前达峰。”杨富强进一步解释说,石化部门要制定明确的“净塑”目标,减少塑料焚烧,提高材料回收。此外,在其他部门应提高非道路移动机械用油效率标准,加大电力替代。

## 有望拉动经济增长约0.2%

国务院发展研究中心产业经济研究部副部长许召元指出,石化行业的减排措施,包括限制一次性塑料制品、减少化工产品及下游商品出口规模,加强塑料回收等,从生产来看会直接影响相关部门的产出和GDP,但从经济总体来看,受影响的幅度远小于减少的行业产出。“十四五”期间,平均经济增长率有望由基准情景的5.73%提高至油控情景的5.89%,提高0.2%。

“我国已进入高质量发展新阶段,这一阶段的主要特点是快速工业化阶段基本完成,大多数工业品的消费需求已经进入缓慢增长的新阶段,整体经济进入以质量和效益提升成为主要方式的新阶段。石油作为一种重要的原材料投入和能源投入,对经济发展的瓶颈和制约作用明显降低,由于能源消费和生产技术都有进步空间,一定程度上石油消费总量控制并不会对行业的生产带来决定性制约。”许召元进一步解释油控拉动经济增长的原因,“随着新技术革命的兴起,特别是新能源汽车的快速发展,大幅降低对石油的依赖,有了更多的技术选择和经济可行性。油控将带来经济协同效益,是促进我国经济增长和提高就业的有效手段。”

杨富强指出,除有望拉动经济增长,油控还将产生环境协同效应,减少公路交通碳排放和改善大气污染防治。

实现油控路径,单纯依靠市场机制、价格信号和调解难以达成目标,必须在充分发挥市场机制的基础上,综合配合政策和标准、规划等相关政策措施。“油控情景下,到2025年我国GDP总量有望在基准情景的基础上增加1万亿元,到2050年有望增加3.3万亿元。”许召元说。

据了解,未来财税政策和绿色基金也将助力石油消费控制,助推实现“3060”目标。

## 统筹规划应对挑战

傅成玉认为,实现碳达峰和碳中和

目标仍面临诸多挑战,中国正处于工业化的末期以及城镇化和农村现代化的初级阶段,大规模工业化远超前,节能减排任务繁重。目前面临的挑战是国内没有在各个行业出台减排达峰的总体规划,更没有统一的管理和协调机制,这些都是必要的基础工作。为实现2030年碳达峰和2060年碳中和,相关部门要提前做好准备。

“第一步,1-2年内以摸清情况为主,对各行业、企业展开普查,对不同设施、设备、装置和燃料进行测算并开发测算方法。在进行总量管理时切勿忽视单位能耗的问题,提高相关技术,实施以清洁化为主的节能方式。与此同时,企业也要主动作为,摸清自身碳排放量和排放轨迹,采取针对性的管理措施。”傅成玉进一步解释。

傅成玉还指出,目前部分基层企业只看到眼前的困难和资金投入,因此走起来“步伐并不矫健”。“企业勿因只看到眼前的投入和成本增加而忽视长远的利益,在政府主导下,企业要以严于现有标准要求实现碳达峰,才能跟上政策的推动。”

另一挑战则是实现目标时间紧任务重。“欧洲自开始实施碳减排已有30年之久,不论是管理、政策还是立法等方面均有实际推进,但离碳中和目标尚且相距甚远。我们相关工作开展距离欧美国家有近20年的差距,实现目标挑战巨大。要为2060年碳中和做好准备,紧盯2060年倒推制定目标尤为重要。”傅成玉说。

## 冬供进行时



## 中石化以“战时状态”保障天然气供应

本报讯 入冬以来,我国迎来大范围雨雪降温天气,天然气需求快速增长。记者日前从中国石化新闻办获悉,所属天然气分公司及各油气田正积极筹措资源,以“战时状态”全力保障供气市场用气,供暖季向市场供应资源增加14亿方。11月1日至12月15日,中国石化已向市场供应资源79亿方,同比增长17.7%,其中供北方7省市天然气同比增长32.2%。

千方百计筹措资源,气田全力增产稳产,加大LNG资源进口。涪陵页岩气田6口新井计划接入涪陵-玉屏管道,预计可增产超100万方/日;威荣气田计划投产5口新井。天然气分公司天津、青岛LNG接收站均满负荷接卸,充分利用国家管网公司和地方接收站,全力增加进口LNG资源。

用好储气调峰设施,日最大采气量超2200万方/日。在运的文96、金坛储气库以及移交至国家管网公司的文23储气库,已采气3.8亿方。青岛、天津LNG接收站进一步提高罐存,随时应对市场需求。

全力保障民生用气,调峰释放资源全部供应城市燃气。充分分析气象条件、市场变化及用户需求,进一步优化用气结构、产品结构和资源流向。协调部分调峰用户调整用气需求,将有序释放调峰资源。

全员发动保障供应,确保供气市场安全稳定用气。天然气分公司及各油气田干部员工迅速行动起来,能上一线的都上一线,紧贴市场开展调研,了解掌握市场和用户需求;强化服务意识,聚焦保供重点,合理调配资源;加强安全生产,确保管道、储气库、接收站等储运设施安全平稳运行。

据悉,在今年新的保供运行机制下,中国石化与国家管网、中国石油、中国海油等兄弟单位密切配合,在资源、设施、市场等上中下游衔接流畅,供暖季将充分发挥全国“一张网”资源配置作用,全力增加供应,保障民生用气需求。(吴莉)

## 苏里格南项目年产气量破30亿方

本报讯 截至12月22日,长庆油田苏里格南对外合作项目天然气年产量突破30亿立方米,成为长庆油田天然气供应主力军,为冬季保供夯实“底气”。这标志着中国石油首个由中方担任作业者的对外合作项目,在动用3/4开发面积后,全面实现开发方案设计指标。

215名中外员工管理着近800口气井,单井日产量近1.3万立方米。与同类型致密气田相比,单井日产量高出约46%,用工总量少60%,千立方米气完全成本低13%。

从第一口井开钻到建成30亿立方米产能,10年来,苏里格南项目充分利用技术动能形成五大类38项主体开发技术。地质研究方面,运用三维地震、地质建模、数值模拟等,持续加强动静气井参数对比,使河道砂体最终预测符合率由最初的60%提高到目前的82%。投产气井中,无阻流量超百万立方米的气井达18口。产建方面,苏里格南项目率先探索形成了“工厂化+小井眼”的开发关键配套技术,并将井眼尺寸由8寸半减小到6寸,形成了一套双钻机作业、定向平移搬迁、流水线批量作业的“工厂化”钻完井模式,平均建井周期由最初的52天缩短至现在的不足20天,单井钻井液用量平均减少35%。

苏里格南项目坚持“开发评价、管网集输、地下地上、投资效益一体化”管理,创新实施棋盘式大井丛开发。地面集约化使苏里格南项目井场气层覆盖面积较同类单位增加60%以上,征地面积和集气站建设数量均减少80%。

苏里格南项目充分应用数字化、信息化技术,积极创建智慧气田。通过全区块一体化管理,统筹调度,实现远程可视监控、气井自动开关、气阀远程截断、智能注醇、机器人巡检、无人值守,为气田管理无人值守创造了条件,降低了员工劳动强度。(武尚品 郑传奎)

## 加大巡查确保设备完好



## 图片新闻

中国石化扬子石化公司石油焦绿色转运中心是企业重点环保项目,为确保设备安稳运行,该中心班组员工认真摸索运行初期的操作工况,加大巡查频次,重点做好喷淋、皮带机、应急安全设备等重点部位的巡查,确保设备完好率100%,以实际行动践行碧水蓝天。

图为该转运中心班组成员对应急设备进行巡查。  
陈雷/文 李树鹏/摄

# 油气交易中心交易模式不断创新

■本报记者 李玲

近日,上海石油天然气交易中心发布的《关于开展“国际LNG拼单专场”试点交易的公告》称,为更好地服务国内中小型市场主体,打通国际市场渠道,交易中心拟联合中国海油于12月30日通过国际LNG(液化天然气)电子交易系统开展国际LNG拼单专场交易,为多用户联合采购提供“拼单交易”新模式。

除此之外,上海国际交易中心此前还在国际电子交易系统推出了竞价、招投标交易等功能。在业内人士看来,LNG交易新模式的不断探索,为推动基础设施市场化公平开放具有重要意义。

## 开展国际LNG拼单交易

所谓国际LNG拼单交易,是指拼单交易发起方提供接收站使用窗口并提供代理服务,符合资质条件的参与方通过国际LNG电子交易系统线上申报需求气量组成拼单团体,在LNG采购需求汇总后由发起方完成资源采购、进行调配安排的业务模式。

根据上海交易中心披露的信息,此次专场单船可申购量为6万吨,合同总量为“1船现货+1船长协”配比方式,因此客户成交合同量为单船有效申购量的两倍。每个参与方单船最大可申购量为1万吨,最小申购量为3000吨,对应的最大合同量为2万吨(即1万吨现货+1万吨长协),最小合同量为6000吨。

对于成交价格,现货资源按照实际采购价格加上代采费用,长协资源则挂钩油价公式,中间费用包括LNG接收站实际加工费用和报关报检等其他费用。

上海交易中心指出,将按照参与方系统中申报时间顺序,现货拼够6万吨为止。现货交货窗口期为2021年4月,现货及长协资源提气时间为2021年4月1日至9月30日。同时,将采用“一站卸货,多点提气”的方式,卸载港及提气接收站为中国海油自有LNG接收站及大鹏、天津、海南等已签署加工协议的LNG接收站,通过槽车运输方式液态提气。

拼单完成后,国际LNG资源采购工作将通过上海交易中心国际LNG电子交易系统开展,提气工作通过中国海油电商平台相关系统执行。

## 交易功能日益增强

“国际LNG交易业务拼单交易功能上线,可以更好地服务国内中小型市场主体,打通国内与国际市场渠道,推动基础设施公平有序开放,促进‘X+1+X’油气市场体系加快形成。”上海交易中心在公告中表示。

自2016年11月26日正式运行后,上海石油天然气交易中心就不断创新交易模式。2018年4月,在经历了一轮全国大范围的用气紧张后,上海石油天然气交易中心首次推出预售保供交易模式,符合条件

的企业均可以线上竞价认购。多位业内人士表示,这一创新交易模式充分发挥市场化配置资源的作用,对整个能源行业的市场化改革具有借鉴意义。

2019年,上海石油天然气交易中心天然气双边交易量突破800亿立方米,稳居亚太地区最大天然气现货交易平台地位。今年以来,交易中心继续加大创新力度,除了国际LNG交易系统外,还陆续推出了国际LNG船货交易、LNG运力交易、保税原油库容交易、成品油交易等新的品种,活跃度不断提升,交易功能日益增强。

今年10月20日,为响应我国油气管网设施公平开放需求,上海石油天然气交易中心正式上线油气管网设施公平开放信息报送系统和信息公开系统,为市场主体打开信息窗口。

据悉,当前上海石油天然气交易中心正积极推动境内外LNG贸易企业开户注册、上线交易,并广泛征集建议,不断优化业务规则、创新交易模式、丰富交易功能。

## 价格发现功能发挥有限

随着国家管网集团的正式运营,在“管住中间,放开两头”不断深入的大背景下,未来石油天然气交易中心将发挥更大作用。

除了上海石油天然气交易中心外,我国还有重庆、深圳等多个天然气交易中心,且目前仍有多个交易中心在筹备中。不过

在业内人士看来,我国油气交易中心虽然数量多,但整体呈现出同质化的特点,最重要的价格发现功能并不明显。

“近年来,上海石油天然气交易中心通过改革创新不断突破,在行业内构建起生态圈,扩大了朋友圈,推动我国油气市场化改革不断深入。但当前我国天然气线上交易在整个市场份额中占比依然偏低。希望可以在交易创新、课题研究等领域加强合作,更充分地实现价格发现功能,促进资源优化配置,推动我国油气产业健康发展。”中国石化天然气销售分公司党委书记、执行董事付斌近日在公开场合指出。

阳光时代律师事务所高级合伙人陈新松也表示:“就价格发现功能来看,目前并不是特别理想,因为交易主体、交易量不是很多,在整个天然气市场的占比也不是很令人满意,交易量偏少、竞价交易也偏少,很难发挥价格发现的功能,也难以促进市场价格的形成。”

在对外经济贸易大学国家对外开放研究院研究员董秀成看来,交易中心功能的发挥,离不开市场化改革的持续深入。正是因为市场化改革,这些交易中心才会陆续出现,如果没有市场化改革,就谈不上建立交易中心。但整体来说,市场化程度以及市场的成熟度并不够,国际影响力还较弱。市场化程度越高,交易平台的可信度就越高,价格发现功能才能够更好地发挥出来。这都需要时间,取决于交易规模和参与主体的数量。