

# 多地工业“煤改气”提速

专家提醒,今冬天然气供应或比往年更紧张,地方政府和燃气企业要提前谋划供气方案

■ 本报记者 梁沛然

## 专家观点

“今年淡季不淡的市场已给大家敲响警钟,早于往年的预警信号给各供气企业和地方政府留下了更充裕的准备时间研判市场需求、制定供气方案。燃气企业和地方政府肩负保供责任,应提前谋划。”

日前,山东省印发《全省35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉煤改气保供工作实施方案》,要求各有关部门扎实做好35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉煤改气工作,切实保障气源供应,确保今年10月底前完成煤改气任务。

无独有偶,河北省也于日前印发《“十四五”公共机构节约能源资源

工作规划》,推广集中供热,加快淘汰全省特别是张家口、承德地区公共机构剩余燃煤锅炉,要求2025年底前全部完成淘汰任务。

纵观全国,广东、湖北等省份也已开始对自备燃煤电厂和陶瓷窑炉进行天然气替代工程。

受访人士均指出,在碳达峰、碳中

和目标日趋严格的环保要求下,工业煤改气或将进入新一轮加速期。“从目前各省政策和方案规划来看,煤改气的步伐将重新快起来。但在落实政策目标时,切勿忽视当地供气能力是否匹配的问题,以免出现‘超额执行’后供应吃紧的被动局面。”陕西省燃气设计院院长郭宗华说。

## 工业煤改气“快马加鞭”

2013年9月,国务院印发《大气污染防治行动计划》,工业煤改气大幕由此开启。

3年前,广东发布《广东打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020)》,提出到2020年,珠三角主要城市需完成35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉清洁能源改造(广州为65蒸吨/小时以下),粤西、粤北、粤东城市则需完成10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉清洁能源改造。其中,工业窑炉和锅炉特别是陶瓷业窑炉是广东“煤改气”的重点,涉及1000多条生产线。随后,广东工业用户展开大刀阔斧的煤改气工作。

如今,山东的淘汰燃煤锅炉计划同样力度大、覆盖面广。10月底前,山东计划淘汰383台35蒸吨/小时及以下

燃煤锅炉,全省将不再新建35蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。据初步统计,全省纳入淘汰计划的燃煤锅炉中,拟实施煤改气的锅炉共89台。其中青岛17台、枣庄2台、东营8台、烟台17台、潍坊9台、泰安7台、威海18台、日照3台、临沂5台、菏泽3台。

作为“2+26”京津冀大气污染传输通道的重点区域,河北省也“不甘落后”,对燃煤锅炉煤改气工程做出具体部署。

“在不断趋严的环保政策和碳达峰、碳中和目标双重约束下,各地从淘汰燃煤锅炉推进天然气利用,到逐步实现禁售燃油车,是一个必然的发展过程。”郭宗华说。

“值得肯定的是,锅炉煤改气将提

效率提高约两成的同时,降低了整体污染物排放量,可有效改善环境。通过减少脱硫脱硝装置、消除燃煤炉渣等手段,降低了设备维修维护及人工成本,对经济效益也带来较大贡献。”郭宗华补充,“从我国目前的清洁能源供应状况和实际使用效率来看,还是天然气最合适,是当前最有效的过渡能源。”

国务院发展研究中心资源与环境政策研究所研究员郭焦锋表示,各地工业煤改气进程加快,将进一步增加工业领域天然气消费,对全国天然气需求有拉动作用,同时也给供应带来压力。“还是要看具体地方,就供给渠道来看,广东和长三角地区影响不大,保供压力不是太大。其他地区应酌情考虑本地情况,有序理性推进。”郭焦锋强调。

## 警惕供需错配

某不愿具名的业内资深人士指出,煤改气虽然综合效益明显,但具体用户的实际增值效益因不同地区与行业存在差异,因此工业煤改气应有序、有重点地推进,因地制宜寻求最优发展战略。

“煤改气更适合在煤炭消耗量大、资金承受能力高、天然气渗透率低的产业进行,这样带来的附加值更高。”该资深人士说,“工业煤改气也要考虑不同地区与天然气应用的契合度、气源供应情况和改造成本,这些因素决定了推广范围和经济性。同时,各地配套政策和设施也是推行煤改气的重要考虑因素。”

在上述业内资深人士看来,经济发达且市场潜力大、气源丰富的长三角、华北和华南部分地区是推动工业煤改气的重点区域。“广东是传统燃气发电大省,青海四川具备气源优势,华东地区经济发达,适宜推进煤改气。”

“山东虽是沿海省份且又位于华东,但LNG接收站建设不到位,如此大规模推进锅炉煤改气有些许‘不理智’。”

“山东是电力大省,目前没有燃气机组,也没有完善的天然气价格机制和调峰机制。虽然去年天然气表观消费量超200亿立方米,但产量只有2亿立方米左右,气源供应压力很大。”上述业内人士说,随着冬季供暖季临近,山东需要加快解决气源问题,从现在开始着手准备,与主要气源公司加强合作保障供应。同时,加紧建设LNG接收站,还可以考虑发展LNG罐箱储备用于应急。

记者了解到,不仅山东,目前我国天然气管道里程和互联互通程度仍有不足,加之储气设施滞后,调峰能力薄弱,对冬季供气来说仍是不小的挑战。“今冬供应形势或许比往年更紧张。”该资深人士说。

## 供气应急预案需尽快就位

我国天然气消费量增速明显高于天然气产量增速,天然气消费缺口逐步增加,今年以来,更是“量价齐飞”。

郭焦锋指出,今冬如果没有充足的应急预案,2017年局部气源紧张的现象或会重演。

有业内人士认为,煤改气政策的实施对经济发展带来正面效益,使其成为“加法型”环境政策。但要警惕各省市超额完成煤改气任务目标,造成“气荒”并引发冬季无暖可取的严重民生问题。环境政策应优先考虑政策目标与资源是否匹配,并在事前进行完善的政策设计,解决过去仅关注

政策输入与产出的单向联系,避免政策超额执行带来的意外。

“好在今年淡季不淡的市场已给大家敲响警钟,早于往年的预警信号给各供气企业和地方政府留有更充裕的时间研判市场需求,谋划供气方案。燃气企业和地方政府肩负保供责任,也应提前谋划。”郭焦锋说。

受访人士均指出,未来应在符合清洁利用标准的基础上,立足本地资源禀赋、经济实力、基础设施、居民消费能力等条件,统筹利用天然气、电、地热、生物质、太阳能、工业余热等各类清洁能源,多措并举推进清洁能源转型。

## 关注

### 我国首套“一键式”人机交互7000米自动化钻机投入工业性试验

本报讯 9月1日,我国首套“一键式”人机交互7000米自动化钻机,在四川长宁—威远国家级页岩气示范区,中国石油川庆钻探公司威204H62平台正式投入工业性试验。“一键式”人机交互7000米自动化钻机研制过程中,解决多个“卡脖子”技术瓶颈,先后攻克“一键式人机交互操控”“独立建立根”等4项关键技术,研制“高效动力猫道”“一体化铁钻工”等8套关键设备,开发“集成化人机交互软件”“远程监测与预测性维护系统软件”等3套功能软件。

“一键式”人机交互,就是通过一个按键实现钻机多个设备的复合联动、交叉运行、无缝衔接,减少了辅助作业时间,提高了作业效率。钻机整

体提升由原来的绞车牵引升级为地面遥控液缸起升,极大提高了本质安全和起升速度,每口井可减少辅助作业时间2-3天。该钻机已获得10项发明专利。

该钻机在厂内试验期间,先后开展设备、系统级试验400余项。2021年5月7日,钻机通过出厂验收并对外发布。威204H62平台是该钻机首次接受现场钻井施工的检验。

中国工程院院士孙金声认为,该钻机使钻井工人从原来干蓝领的活转变为现在干白领的活,可大幅降低劳动强度,提升我国石油钻采装备的国际竞争力,提高钻井速度,为我国油气勘探开发提质增效,起到非常重要的作用。(谷学涛)

### 塔里木油田深耕山前钻井

本报讯 截至9月1日,塔里木油田油气田产能建设事业部(下称“产能事业部”)通过持续开展新型提速工具试验,加快新技术推广,与去年同期相比,山前钻井提速5.18%,累计减投资450万元。

不久前,克深10-2井创克深10区块最快完钻纪录,钻井周期比设计提前36天,比克深10区块最快完钻的克深1003井提前67天,比区块平均钻井周期提前121天。

克深10-2井是油田在库车山前实施的第12口盐下定向井,是克深10气藏继克深1002井后实施的第二口盐下定向井,作为山前第一批盐下定向先导试验井,该井承前启后,形成了以“地面绕障、地下避断、储层增产”为目的的盐下定向井工程技术配套体系和项目管理模式,其成功实施为后续山前盐下定向井集中规模化高质量实施奠定了基础。

“克深10-2井创克深10区块最快完钻纪录,主要归结于工程、地质、泥浆一体化实施,保障了设计方案高度贴合井下实际情况。”产能事业部库车项目经理部井控工程岗刘先峰说。为保障高质量建井,产能事

业部持续优化技术管理,采用轨迹设计优化技术、油基钻井液+垂直钻井技术、旋转导向+随钻扩眼技术、精细控压固井技术、目的层防漏堵漏技术、大斜度井储层改造技术等六大工程配套技术,钻井提速成效显著。

据悉,目前塔里木油田在山前已形成了盐上、盐间和盐下钻井提速配套技术,确保山前钻井全面提速。针对博孜、大北、克深区块盐上巨厚砾石层,试验使用“大扭矩螺杆+垂钻+高效PDC钻头”,利用螺杆钻提速大扭矩的特性提高破岩效率,提高单只钻头进尺,博孜、大北区块平均机械钻速分别提升67.4%和60.1%。深化盐层复杂压力体系“溢、漏、缩”地质工程认识,应用控压钻井解决盐层压力窗口窄导致的溢漏同存难题,取消盐层承压堵漏作业,盐层纯钻时效提高了8%。采用随钻扩眼技术解决盐层阻卡难题的同时,为大幅降低盐层钻井液密度提供了有利条件,盐层漏失时效降低1.35%。

目前,该油田在山前目的层运用以“方解石颗粒+聚硅纤维+弹性粒子复配”的随钻堵漏剂定向钻进,减少目的层漏失,成效显著。(谭辉 李瑛)

### 山东首座天然气储气库投用



8月30日,山东省东营市永21储气库集注站内,中石化胜利油田员工王管和赵刚在工艺装置区进行巡检。据悉,永21储气库设计可利用库容2.38亿立方米,日调峰供气能力达198万立方米,是中石化百亿立方米储气调峰体系重点项目之一,也是在山东省建设的首座储气库。 王国章/图文

## “三桶油”上半年总盈利创7年来最好水平



## “三桶油”上半年总盈利创7年来最好水平

本报讯 近日,中国石油、中国海油、中国石化陆续公布2021年上半年业绩。“三桶油”以总盈利超1200亿元、总产量超12亿桶油当量的成绩,创近七年来同期最好水平。

其中,中国石油国内油气当量产量7.35亿桶,同比增长3.5%;可销售天然气产量2.16万亿立方英尺,同比增长6.7%,勘探与生产业务实现经营利润308.7亿元。

中国石化上半年实现油气当量产量2.35亿桶,同比增长4.2%,天然气产量5826亿立方英尺,同比增长13.7%。上游板块盈利大幅改善,实现经营收益62亿元。

中国海油上半年油气净产量再创历史新高,达278.1百万桶油当量,同比增长7.9%。其中,中国海域及陆上净产量达192.8百万桶油当量,同比上升10.8%。国内原油同比增产184万吨,增量占全国原油增量的78%,成为油气增储上产主力军。实现“深海一号”大气田、曹妃甸

6-4油田等6个项目安全投产。上半年共获得9个勘探发现,成功评价14个含油气构造。

在降碳背景下,除了传统的油气主业以外,“三桶油”开始加速推进新能源业务布局。

中国石油表示,积极落实国家碳达峰、碳中和整体工作安排,组织编制降碳目标行动计划,持续开展放空天然气回收,加快新能源项目的实施落地,积极探索碳封存基地建设,加大对二氧化碳回收利用和运输技术研究,推进“屋顶光伏”试点,规划“零碳”库站转型,在下半年业务展望中提出“推进光伏加油站、充换电站、加氢站、综合能源服务站建设”。

中国石化表示,上半年“优化终端网络布局,加快‘油气氢电服’综合加能站建设,首座碳中和加油站光伏建筑一体化加油站建成投运”,在业务展望中指出要“进

一步优化终端网络布局,巩固提升网络优势;持续推进油非互促、线上线下融合,积极推动‘油气氢电服’综合加能站建设,加快向综合能源服务商转型”。同时,将氢能作为公司新能源核心业务加快发展,今年全年要新发展加氢站100座,“十四五”期间规划建设加氢站1000座,未来5年初步计划总投资超过300亿元

中国海油今年上半年完成碳达峰、碳中和实施方案编制,并完善“十四五”发展规划,进一步明确绿色低碳转型路径,同时,先后成立新能源部和碳中和研究所,积极推进国内海上首个二氧化碳封存示范工程,发行全国首单CCER(国家核证减排量)碳中和服务信托。此外,坚持推动海上油田绿色生产。今年4月,我国首个海上油田群岸电改造项目完成全部电力动力平台的海上安装,这是世界海上油田交流输电电压最高、规模最大的岸电项目。(宗和)