

编者按:

2020年,我国天然气市场稳步发展,进口液化天然气作为我国天然气稳定供应的重要组成部分,总量达6250万吨,比2019年增长约3%。

受新冠疫情、国家油气管网体制改革,以及国际能源贸易环境日趋复杂的影响,我国液化天然气(LNG)市场发展仍面临多重风险。中国石化不断强化天然气在一次能源中的主体地位,积极参与国际LNG贸易,降低LNG资源及产业链整体成本风险,推动国内天然气市场健康发展。

2020~2021年的冬天比去年更加寒冷,保供任务尤为艰巨,大风、低温、冰冻接踵而至,给进口天然气的接船工作带来了更多、更大的挑战,中国石化天津LNG接收站自觉担负央企社会责任和政治责任,调动一切力量打赢民生保卫战。

天津LNG接收站正在接卸天鹅座号LNG船。 本报记者 胡庆明 摄

中国石化通过积极参与国际LNG贸易,不断强化天然气在一次能源中的主体地位,2020年进口液化天然气比上年增长17.6%

## 进口气推动产业大发展

●王卓然

2020年,面对新冠疫情来袭、世界经济衰退、市场环境复杂等严峻形势,天然气分公司坚决落实集团公司“一基两翼三新”产业格局发展要求,以“百日攻坚创效”“持续攻坚创效”行动为抓手,深入优化LNG资源经营,加大现货采购力度,强化国际贸易管理,坚持做大LNG进口总量、做优资源结构、做强资源效益,将进口资源作为拓市扩销、提质创效的牢固基础,全年进口LNG资源比上年增长17.6%,其中现货比上年增长67%,为天然气高质量跨越式发展提供了坚实的资源保障。

多点发力丰富资源渠道。在确保陆上气全产全销的基础上,优化长期协议

LNG进口,增加现货采购量,全年经营天然气445亿立方米,比上年增长13%,经营规模不断扩大。紧抓国家油气管网体制改革机遇,利用广东粤东、深圳迭福、新奥舟山、广汇启东、上海申能等第三方接收站增加LNG进口量,2020年,天然气分公司采购第三方资源15.2亿立方米。扩大资源规模,紧盯国际LNG现货市场价格较低的机遇期,根据市场需求及时增加现货采购量,有效摊薄了原有高价长约成本,从根本上提升了资源创效能力。

创新思路拓宽市场范围。抓住国内疫情后需求恢复增长长期,针对资源局部过剩,总体“供大于求”的矛盾,与国内兄弟企业携手并进,积极探索并提出了加强“内外双循环”的合作新思路。多点开展资源串换业务,有效缓解了局部市场资源

过剩的矛盾,提高了国内资源“内循环”效率。同步建立海外资源共享机制,共同引进长期协议及现货资源,定期对接、平衡、优化“资源池”,共享长期协议资源接卸需求及现货采购计划,为双方开展现货资源采购工作提供了充足的条件。2020年累计接卸国内兄弟企业资源30船,实现了进口资源内外“双循环”目标。

多措并举提高接收站生产能力。通过动态调整长约和现货到港计划、优化生产运行调度,强化现场安全管控,大幅提升了主力LNG接收站资源接转能力,均跻身国内同类接收站前列。其中,天津接收站于2020年4月创下了淡季月接卸11船的纪录,1~7月累计接卸LNG 445万吨,同比增加29.8%,进口量位居全国首位,实现了

淡旺季全周期满负荷运行;北海LNG接收站液体销量同比增长45.7%,日最高装车量高达340车,实现了安全生产、高效运行。

统筹推进加快基础设施布局。坚持科学谋划布局,编制完成了天然气“十四五”规划,同时抓紧前期工作、加快施工建设,奠定未来发展基础。

目前,青岛LNG二期总体形象进度达92%,两台新建储罐主体施工完毕。天津LNG二期两台新建储罐双承台完成85%。山东龙口、浙江舟山LNG项目前期工作及其他地方新的接收站选址工作正在有序进行,力争“十四五”期间接收站规划(建设)数量在10个以上,为中国石化天然气业务发展提供稳定优质的资源储运设施保障。

中国石化天津LNG公司2020年完成115艘次LNG船舶接卸,为中国石化接收站年接卸船舶数和年接卸量第一、全国第二

## 超级LNG接收站凸显担当

●薛坤

中国石化天津LNG公司始终秉持“保供是第一要务”的理念,不断提升码头接卸能力和外输能力。自2018年2月投产以来,该公司发扬“艰苦奋斗、永争第一”精神,2019年接卸LNG船98艘,跃居全国第一;2020年再创新高,全年完成115艘次接卸,为中国石化接收站年接卸船数和年接卸量第一、全国第二。

接收站港务人员是2017年该公司自我培养的一支队伍,经过3年多锻炼,已成为一支技术水平高、经验丰富、责任心强的队伍。2020~2021年冬季,港务人员克服了重重困难,保障了天鹅座、南十字号等关键船舶接卸,及LNG国际贸易顺利完成,确保了华北地区用气平稳,更为未来极寒天气下破冰工作积累了丰富的经验。

2021年1月,受连续“断崖式”降温和大风恶劣天气影响,天津LNG公司尝试夜航、多种方式破冰等非正规手段进行作业。港务人员作为接船作业核心岗位,深知自己身上肩负着冬季天然气保供的重要历史使命。

极寒天气,顺利接卸天鹅座号

1月4日,接收站港务经理根据天津气象专报,预测原计划到港的天鹅座号将受恶劣天气影响无法靠泊,这将直接导致接收站外输量大幅降低。

为确保该船第一时间接卸,该公司立即启动应急机制,每天20时和次日5时,港务经理与天津市气象局、海事、引航和港区调度进行接船会商,一有机会,抓紧进行LNG船靠泊。船舶靠岸后,港务经理立即协调海关、边检等口岸查验部门办理船舶联检手续,实现了“船来直靠、人即

上、货直卸”,大大缩短了口岸联检时间。

1月9日,第260艘LNG船、装载16.8万立方米LNG的南十字号船抵达天津LNG接收站。港务经理联系港区拖轮进行破冰作业,经过多次作业,靠泊距离由11米降至1.4米,却仍然无法完成卸货作业。

经过海事、引航、港区调度、拖轮等实施移泊作业,并协调破冰船进行额外破冰作业,1月10日,南十字号船重新靠泊成功,该站成为国内首座挑战严重冰情、顺利靠泊的接收站。

船岸匹配,接收57条船首次靠泊

“2020年12月31日下午,准备2021年1月3日靠泊的奋进号接卸资料,该船为总第258船,也是2021年度的第1船。”接收站副站长郑清鑫进入办公室的第一件事,就是写下当天的工作安排。首次靠泊接收站的LNG船需要进行船岸匹配工作,郑清鑫对LNG船舶的英文证书进行逐项审核,2020年共接卸115航次,有57条船首次靠泊。

31岁的徐小鹏是接收站的一名港口接卸监督。自2017年开始从事接船作业以来,他已累计接卸近百船。

1月9日,南十字号靠泊期间,由于冰情影响,该船迟迟无法顺利靠岸。下午3时,高频对讲机频频发出低电量报警,而当天的港口接卸监督徐小鹏依然镇定自若,一方面联系代理尽快登轮,协调海关、边检等口岸查验部门办理船舶联检手续;另一方面通过对讲机、专线电话、邮件等手段与LNG船的船长、大副进行卸前作业会商。他还安排码控值班监控船舶缆绳张力和船舶位置,安排好巡缆作业,确保船舶在港安全。忙完这些,已是深夜11时多了,但对徐小鹏来说,这却是家常便饭。



## 极寒天气下的保供日记

2021年新年伊始,极寒天气侵袭华北大地,天然气供应日趋紧张,中国石化天津LNG接收站自觉担负央企社会责任和政治责任,调动一切力量打赢民生保卫战。从1月4日到1月7日,在室外最低温度接近零下20摄氏度、瞬时风力最大9级的极寒天气下,接收站运行处迎难而上,全力以赴,谱写了一曲挑战严寒的生动赞歌。现场操作员罗可杰用日记定格了这段非常时期的奋战图景。

●罗可杰

眺望新年第一船

1月4日,天气晴,气温零下7摄氏度

下午2时,我与武腾、滕杰去2号储罐罐顶检查,因为前期2号雨淋阀故障动作,罐顶的巡检路线上不少地方结了薄薄的一层冰。

细心的滕杰用脚把冰弄碎,武腾找了一块小钢板,敲掉阀门上的厚冰,把冰推到平台下面,这样员工巡检时就不会滑倒了。

罐顶检查时,我们发现了一个消防管线的法兰泄漏,滕杰记下来及时通知消防维保的人进行维修。我们在罐顶远眺2021年的第一船奋进号,幸福就是在“奋斗”中“奋进”。

夜间8时,中控室接调度通知,因为预报后天有大风,影响LNG船舶靠泊,此时罐存仅可满足3天外输,为保证合理罐存,公司要求全天外输量由计划的2028万立方米降至1260万立方米。

班长武强立即安排外操现场做好停泵准备,夜间室外温度接近零下10摄氏度,内外操密切配合,用一个半小时,完成了三台高压泵和三台SCV(浸没燃烧式气化器)的停机。极寒天气下在室外露天作业,大家都十分辛苦。

极寒天气保运输

1月6日,天气晴,气温零下18摄氏度,风力8级

昨天预告说大船不能按期靠泊,我们依旧降量外输。今天一大早,极寒天气终究还是来了。罐存持续下降,高压外输已降至670万立方米。

夜间室外温度骤降,风力达到8级,下游用户告急,按照调度指令需要再启动一台高压泵。夜班接班后,副班长高强与外操不畏严寒,现场启动高压泵02A,针对极寒天气,对现场SCV循环水泵和电伴热进行了全面检查,此时室外滴水成冰,大风吹得人走路都困难。根据异常天气应急预案要求,我要求暂停室外作业。

有关部门要求接收站打破常规,做好极端天气下的靠泊准备。华北天然气越发紧张,我们更加谨慎地操作。部门负责人在微信上提醒,一定要注意安全、确保万无一失。

为了千家万户的温暖

1月7日,天气晴,气温零下15摄氏度,风力6级

今天风力减弱,天鹅座号计划中午靠泊,会议要求各环节紧密衔接,压减船舶在港时间,为9日下一船靠泊创造条件。

海面依旧寒冷,港池结冰严重,破冰船破冰后,天鹅座号于12时靠泊。上午,工艺外操配合切换压缩机,启动高压泵,遇冷SCV,忙得不亦乐乎。

下午3时50分,外操刘永贞身着防护服登轮作业,与外操朱钦安配合接臂作业。为节约时间,他们直到全部联接完卸料臂后才离开码头。班长武强还主动将抛锚在路上的电瓶车轮胎拆下送修,值得点赞。

今晚夜班真是要累垮了。一边是码头接船作业,一边是工艺区升负荷作业,受极寒天气的影响,加上电伴热效果不佳,SCV的喷水出现了不同程度的冻堵,班长将有限的外操人员分成四路,一路做好码头冷热态ESD测试,一路在高压泵区域做好启泵准备,一路负责SCV01J和SCV01D的填充升压和预冷、启机,一路配合检修做好SCV01C、SCV01I冻堵问题处理。中控室由内操常慕坤统一调度指挥,现场各项工作有条不紊地紧张开展。

经过3个多小时的奋战,至20时15分,我们完成了三台高压泵和三台SCV的启机,瞬时外输恢复到85万立方米,此时码头已全速卸料。

在这个严寒的冬夜,为了千家万户的温暖,那些忙碌的身影,体现了普通人的家国情怀,诠释着“劳动是创造幸福的源泉”的真谛。

奋战还在继续,位于天津南港工业区的海岛,今晚又是个不眠之夜。



员工在储罐顶进行巡检。

本报记者 胡庆明 摄



员工在计量外输区进行巡检。

本报记者 胡庆明 摄



员工在雪天为LNG槽车指引方向。

陈赫 摄