



冬供进行时

开栏语

冬暖不暖,关键看气源。天然气冬季保供事关人民群众温暖过冬,事关社会经济平稳运行,是当前保障能源安全的重要体现。随着新一轮

冬供开启,产业链供气企业积极“备粮”,攒足底气“迎考”。

目前,天然气上游企业正开足马力增储上产,确保储气库满库入冬;“全国一张网”安全稳定运行,高效输送护航供气;政府和城燃企业合力锁定供气合同,多渠道保障供应。

另外,极端天气和特殊事件可能引发局部供需紧张,需各方高度警惕。基于此,中国能源报从本期起特别推出“冬供进行时”系列报道,多维度关注天然气产业链如何做好冬供“答卷”。

今冬用气不用慌

■本报记者 梁沛然 吴莉



图为亚洲最大的天然气处理终端高栏终端全貌。

11月7日,北京市正式供暖。从11月15日起,北方地区也将大规模进入供暖季。

每年此时,天然气用量不断攀升,不仅考验上游企业、储气库和国家管网的高效安全供气能力,也考验着天然气销售企业在资源调配、客户服务等方面的综合能力。

在地缘冲突不断、国际天然气价大幅波动的当下,今冬明春国内天然气保供备受关注。为确保冬供平稳有序,气源企业积极备战,全力以赴打好稳产保供“组合拳”。

供应相对平稳无忧

供暖季是天然气消费“旺季”,取暖调峰需求将持续增加。今年一个行业共识是——天然气供应相对平稳有序,出现大范围、持续性供气紧张的可能性较低。

北京世创能源分析师杨万莉给出的一份数据显示,从供应端看,今年1-9月,我国天然气产量1724亿立方米,同比增长5.2%。其中常规气产量增加64亿立方米,页岩气产量增加16亿立方米,煤制气产量达到45亿立方米。

增储上产势头不减的同时,进口LNG资源量增长10.6%。今年,国内还投建4个LNG接收站,且部分接收站新投入多个LNG储罐,储备能力明显提升。此外,LNG长协陆续履约,今年新增履约长协474万吨/年,其中“三桶油”占比51%,第二梯队企业占比49%。与此同时,中俄东线管道气也将有70亿立方米增量,为天然气供应进一步增添保障。

除气源保障外,我国近年来持续加大海上勘探开发力度,组织采暖季产能建设,努力提升在产气田供应能力,推动在建气田提前投产。在供应侧多重利好因素驱动下,天然气供应整体较宽松。

在需求侧,受宏观经济恢复、上年消费基数较低、煤炭供应充足及新能源发电快速增长等因素影响,天然气需求增速较上年有所提升。“但决定冬季需求增长的主要是采暖和发电用气需求,由于气象学家对今冬持续低温期,因此预计今冬明春整体天然气需求增长并不乐观。”杨万莉指出。

卓创资讯也预计,今冬明春天然气需求侧预计整体不会出现明显变动,而供应侧在不考虑极端事件的情况下,预计基本可以平稳保供。冬季天然气供需整体偏平衡的概率较大,且预计往年偶发的短时阶段性局部区域供应短缺的现象发生概率也较小。

气源企业各显身手

气源的有效保障,离不开保供主力军的全力支持。

进入供暖季,中国海油持续加大海陆勘探开发力度,努力提升在产气田供应能力,推动在建气田提前投产,今冬明春初步计划供应海气超80亿立方米。

“保供季开始前,‘深海一号’就全面做好生产处理系统的维保工作,保证关键设备处于良好运行状态,能够有效应对冬季寒流等恶劣天气影响。同时,我们采用‘一井一策’精细管理策略严密监测、精心呵护气田的11口深水气井,确保在下游用户需求增

加时能有效提产。”中国海油“深海一号”气田总监宋金龙介绍。

截至10月底,中国石油塔里木油田通过西气东输管网累计输送天然气突破3400亿立方米,年供气量也逐年增长至253亿立方米,为保障下游经济社会发展、民生用气持续注入“暖流”。据了解,今冬明春,塔里木油田向西气东输管网日供气量最高将达到8000万立方米左右,按照三口之家一天用0.5立方米天然气计算,可满足40余万户家庭1年的用气需求。

此外,中国石油华北油田、西南油气田、大庆油田、玉门油田等企业也不断充实供气“粮仓”。

中国石化则持续推进储气能力建设,加快推进天然气注气工作。截至10月底,中国石化天然气分公司今年已累计向文96、金坛、卫11、文23等9座储气库注入天然气近28亿立方米,调峰能力达1500万立方米/日以上,可满足3000万户家庭一天的用气需求。

另一供气主力国家管网集团超5万公里天然气“大动脉”也已准备就绪。据《中国能源报》记者了解,入冬前,该集团对全国26个重点城市、103个重点用户开展了安全供气分析,并制定多场景下的应急预案,充分做好供气准备。

拓渠道多方筹措气源

2022年,在整体用气有保障的情况下,河北部分地区出现用气紧张甚至断供情况。河北全省范围内气源合同量不足、供气量与需求量间存在缺口是主要原因。

今年,河北省政企业携手吃下供气“定心丸”。在河北省政府及各市政府支持下,中国燃气在河北的79家气代煤公司近期陆续与当地政府签订冬季保供协议,明确各方保供责任。

政企联手保障供气,核心在于城燃企业保证供气,政府承诺足额补贴,确保城燃企业不亏损。公开信息显示,截至采暖季前,河北当地燃气企业已与中石油、中石化、中海油、河北省天然气公司等上游气源企业签订及落实合同气量18.17亿方,合同气量覆盖率接近100%。

除与政府协力保供,不少城燃企业均在积极筹措气源。

据了解,为保障今冬明春平稳供气,城市燃气采暖季用气需求,重庆燃气拟与华润燃气能源发展有限公司拟签订《管道天然气购销合同》,开展管道天然气购销业务。华润燃气则与中石油天然气销售公司订立战略合作框架协议及天然气中长期购销合同。中国石油天然气销售公司将向华润燃气提供中长期稳定天然气资源约400亿立方米,合同期限10年,在原有年度天然气协议基础上进一步增强天然气保障能力和终端市场稳定供应能力。

杨万莉表示,得益于我国能源相关政策的积极部署,国产气等上游供应增加,天然气中长期购销合同等多元化资源池的供应模式进一步推广,储气库、LNG接收站、天然气管道等基础设施建设加快,上中下游流动性不断加强,天然气供应呈现出较蓬勃的局面。“整体看,今冬保供不用慌。但对于市场主体来说,全球市场在突发事件下的供应风险仍然值得警惕,各气源企业要提高风险意识,保证做好冬季保供。”

也有不少工程正在积极推进。在山东日照,华能日照电厂投资建设的莒县长岭11万千瓦光伏发电项目目前正在紧张施工,该项目一期建设规模6万千瓦,预计今年年底前并网投产。《中国能源报》记者了解到,这已经是华能日照电厂投资建设的第二个光伏项目。

“我们电厂现在装机规模216万千瓦,其中4台煤电机组共206万千瓦。去年8月并网发电的华能五莲10万千瓦光伏项目,是电厂第一个煤电与新能源联营的光伏项目。”

“华能日照电厂副厂长孙沅盛表示,‘截至今年10月31日,华能五莲光伏项目累计发电超1.75亿千瓦时,实现盈利2900多万元,经济效益非常不错。’

国家发改委、国家能源局去年5月发布的《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》提出,在加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏发电基地建设,要按照推动煤炭和新能源优化组合的要求,鼓励煤电企业与新能源企业开展实质性联营。“路线图”指



石油储运“大动脉” 闪耀金色孟加拉国

■本报赴孟加拉国特派记者 孙广勇

2013年金秋,一粒共建“一带一路”梦想的种子,播撒全球。如今,这颗种子已生根发芽,生长为一棵促进全球开放合作的繁茂大树,生机勃勃,硕果累累。

2023年,是共建“一带一路”倡议走过十年历程的节点,也是孟加拉国参与共建“一带一路”的第七个年头。七年来,中国石油管道局(CPP)建设者高质量推进完成孟加拉国单点系泊及双线管道系统工程(以下简称“单点项目”)。如今,这个孟加拉国首个海陆一体化超大型石油储运工程已从愿景走向现实,有力推动了中孟能源储运项目工程建设合作。该项目也成为两国最重要、最具代表性的合作成果之一,收获了互利共赢的“金色果实”。

步步探索 破解原油运输难题

近年来,孟加拉国发展日新月异,经济增长与改善民生,对能源供应提出更多更高的诉求。

东方炼厂隶属孟加拉石油公司(以下简称“BPC”)是孟加拉国内唯一的石油炼厂,原油年处理能力达150万吨。伴随经济持续高速增长,东方炼厂对能源需求的迫切性日益凸显。孟加拉国政府决定,启动炼厂二期扩建工程,将东方炼厂的原油年处理能力扩容至450万吨,同时将高速柴油年输送能力提升到450万吨。

立足扩建实际,能源通道亟待拓展。此前,供应东方炼厂的原油均通过油轮从国外进口运抵吉大港。受港口水深限制,10万吨级的油轮只能停泊在港外,原油则需要通过小油轮倒运至港口码头,再运至东方炼厂。扩容后,无论卸船效率还是转运成本,这种运油方式都将变得不可行,而且存在原油泄漏、盗油等安全风险。

为此,BPC与国际知名工程咨询公司、中国石油管道局,在合作中共同提出一个安全高效且现代化的输油解决方案——建设单点系泊及双线管道系统工程。

该工程建成投产后,将破解10万吨级油轮只能靠海上船舶接力运输原油的难题,同时将成为孟加拉国新的能源“大动脉”,预计每年节约原油运输成本1.28亿美元,提高原油卸船功效5.5倍,为东方炼厂原油年处理能力扩容提供安全、高效、环保的运输保障,极大缓解孟加拉国能源紧张局面。

次次突破 涌动澎湃新活力

“我们创造了‘海陆定向钻穿越’和‘航道后深挖沟’两项世界纪录。在大规模海管铺设、海陆定向钻穿越、单点系泊系统安装等成套业务领域,中国企业的核心关键技术和安装能力已达到世界先进水平。”中国石油管道局党委书记、执行董事薛枫语气中带着自豪。

持续的创新突破,激发出团队的拼劲。5年间一个又一个“高光”时刻,令每名参建员工记忆犹新。

作为中国石油管道局首个“两优贷款”融资项目,促成融资协议落地,是单点项目顺利执行的必要条件。项目启动前,团队便意识到,“两优贷款”将面临项目运作周期长、协调难度大、运作风险高等难题,此前不乏类似项目推进缓慢甚至“流产”的案例。

项目启动初期,团队经历了一番艰辛探索,光协助孟方编写的必要文件就有100多份。通过深入分析流程,厘清各方分歧,项目骨干多次辗转国内外与相关方谈判,化解分歧,历时10个月,最终换来项目融资协议在评审会上的全票通过。

2017年10月,单点项目实现重要突破,中国驻孟加拉国大使马明强与孟加拉国财政部经济关系司常秘代表两国政府签署该工程优惠贷款政府间框架协议。

至此,一项促进共建“一带一路”倡议实施、增进中孟经贸合作和政治友好、提升中国企业核心竞争力和品牌形象、保障孟加拉国能源需求和经济活力的海陆一体化管道工程,

正式拉开序幕。

随着项目响起建设号角,难题再次接踵而至——单点系泊系统安装技术曾被西方国家垄断,海陆定向钻穿越、海管穿越航道后深挖沟两项技术,此前在国际上鲜有先例和相关经验,技术攻克需从零开始。困难和挑战远不止于此,征地许可难、物流运输难、海上施工难、气候影响大、安全风险高、防疫难度大……庞杂亦或细碎的问题层出不穷。

但在中国石油管道建设者心中,“国之大事”的使命始终是沉甸甸的——作为共建“一带一路”倡议在孟加拉国首批落地重点工程,项目成败关乎中孟两国政府深度合作和重大利益,对树立中国石油管道局国际品牌和实施国际化战略具有重要意义。

“技术风险太高,国外有现成技术,直接让他们干,更保险!”“不行!管道局的方案已经论证了好几次,要大胆尝试突破!”从自我质疑到自我肯定,整个团队形成共识——要把创新主动权牢牢掌握在自己手中。

打破阻碍,顶住压力,项目部不断用实力刷新施工纪录:陆海定向钻穿越技术成功运用,提前一个旱季完成海管安装,刷新安装长度、日焊接进度、焊接合格率三项纪录,“四管同沟”敷设技术完美呈现,4条海管穿越航道后深挖沟施工成功攻克,填补海上“双通道单点系泊系统”安装国内空白……一项项创新与突破,使项目部获得中国驻孟大使馆、孟加拉国能矿部、业主方和主流媒体的高度赞誉。

股股暖流 搭建友谊“心”桥梁

单点项目建设,为中孟两国搭建起共商、共建、共享的舞台。合作、共赢是出发点,亦是落脚点。一项能源储运工程架起了友谊的桥梁,让更多受惠及共建“一带一路”国家。

项目建设中,中国石油管道局以建设“优质安全工程、环境友好工程、创新示范工程、中孟友谊工程”为目标,严格工程建设质量、安全环保等管理,积极克服疫情叠加影响,抢抓推进工程建设。同时,在当地捐资助学,修筑码头道路,提供技能培训,捐赠抗疫和生活物资……通过一系列举措,将单点项目建设成中孟友谊工程。

你中有我,我中有你。单点项目累计为孟加拉国提供近4000人次的就业岗位,用工比例占比高达85%,缓解了当地就业压力。施工高峰期时,管道四公司线路分部雇佣属地化员工占60%以上。同时,项目部组织本地员工参与相关业务的专业化培训,有效提升其技术水平。

“感谢CPP给了我工作的机会!希望我们的国家更多更好地搭上共建‘一带一路’的快车,发展经济,和平安宁。”迪帕克是土生土长的孟加拉国人,在中国留学归来后,在单点项目负责翻译工作,他的月收入是当地平均月收入的1倍以上。

项目建设期间,中国石油管道局为周边村镇捐助3所小学,覆盖1911名学生,并捐助书包、笔记本、足球等学习和体育用品,疫情期间还积极为当地社区居民捐赠各类生活物资。

点滴真诚在建设传递。中国石油管道局先后修建3个临时码头以及配套的环岛路和进场路,用来运输项目建设所需设备和材料,缓解了当地交通压力和码头运输压力,给当地居民带来极大便捷。

“再也不用因为潮水影响而耽误送货了。”马特巴里村的阿里法感慨,村民祖祖辈辈靠海吃饭,大多以打鱼晒盐为生。2019年,一条通往码头的小路改变了他们的生活,村民可以随时将货物运送到码头,收入提高了,生活水平也得到明显改善。

单点项目正式投产运营后,将成为中孟两国重大项目合作共赢的有力见证,对提升孟加拉国能源供应保障需求、缓解孟加拉国能源紧张局面、推动孟加拉国经济发展,以及扩大和深化中孟两国油气能源领域合作发挥重要作用。

联营可以充分发挥煤炭的调节性能,平抑新能源出力波动,保证电力系统平稳运行;另一方面,目前煤电企业经营压力较大,亏损面在50%左右,而新能源项目收益相对较好,煤电与新能源联营可以改善煤电企业经营状况,利于电力行业健康发展。”

据《中国能源报》记者了解,依托煤电与新能源联营,华能日照电厂还将挖掘沿海城市地理优势,探索布局海上风电、海上光伏项目。织金清洁能源公司则计划在未来自储储能设备,打造贵州省第一批集“风光火储一体化”和“源网荷储一体化”的高效清洁能源项目。

骆周和孙沅盛均表示,新能源项目承载着燃煤电厂发展的新希望,将积极推动煤电与新能源联营,蹚出一条传统煤电企业推动绿色低碳转型之路、实现高质量发展之路。

多地探路煤电新能源联营

■本报记者 贾科华

“华能日照电厂副厂长孙沅盛表示,‘截至今年10月31日,华能五莲光伏项目累计发电超1.75亿千瓦时,实现盈利2900多万元,经济效益非常不错。’

国家发改委、国家能源局去年5月发布的《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》提出,在加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏发电基地建设,要按照推动煤炭和新能源优化组合的要求,鼓励煤电企业与新能源企业开展实质性联营。“路线图”指

11月5日,在国家电投贵州金元织金清洁能源公司(以下简称“织金清洁能源公司”)“上大压小”异地改建项目(2×66万千瓦)现场,1号燃煤发电机组锅炉第一根钢架正式开始吊装,标志着项目锅炉安装工程拉开序幕。值得注意的是,这不仅是贵州首个煤电联营项目,也是全国“煤电与新能源联营”的典型项目之一。

“织金清洁能源公司目前的规划装机规模为207万千瓦,包括煤电132万千瓦、风电55万千瓦、光伏20万千瓦,计划于2025年实现全容量并网。届时,新能源和煤电共用一条外送线路,能够保证新能源电量全部消纳。目前看,煤电与新能源联营的优势非常明显。”织金清洁能源公司综合智慧能源部主任骆周说。

“江南煤海”贵州的煤电与新能源联营项目开始大规模建设,煤电第一大省山东