



图为国网浙江电力优化网架结构,推进电网补强升级,保障居民温暖过冬。
国网浙江电力/供图

多措并举保障迎峰度冬电力供应

■本报记者 苏南 杨晓冉

从北京市区出发,驱车2小时,到达北京门头沟区雁翅镇青白口村。在这里,电力人员正在开展“煤改清洁能源”供电保障巡视。走进村委会“电力驿站”,电力网格员赵慧为村民们讲解“煤改清洁能源”供暖保障多方联动机制的相关政策。

目前,门头沟地区电网灾后恢复重建已提前完工,条条银线将光明和温暖送到大山深处。同时,国网北京电力已在全市范围内设置“煤改清洁能源”抢修点,并增设山区抢修布点,确保抢修力量能够及时到达。

据《中国能源报》记者了解,今冬我国大部地区气温将接近常年同期或偏高,2023年12月偏暖,2024年1—2月接近常年,北方出现暖冬概率较大。在电力行业人士看来,偏高气温将减少电力迎峰度冬压力,今冬电力供需形势呈局部地区偏紧、总体平衡态势,电源和电网企业已提前部署迎峰度冬工作。

● 全国电力供需总体平衡

中电联预计,今年四季度全社会用电量增速高于三季度,全年增速高于上年,预计迎峰度冬期间全国电力供需总体平衡。当前,电煤库存整体处于历史同期较好水平,水电蓄能情况也好于上年同期。综合用电需求和电力供应能力分析,预计迎峰度冬期间全国电力供需形势总体平衡,局部地区供需形势偏紧。

业内人士认为,在华东、西南和南方区域中的部分省级电网,可通过发挥大电网资源优化配置、开展余缺互剂,增强电力供应能力。

“全国冬季电力供需预计呈现总体平衡、局部承压特征。”厦门大学中国能源经济研究中心教授孙传旺对《中国能源报》记者表示,年末各地区重点工程、重大项目进入冲刺期,第二产业用电量将形成季节性高峰。

国家能源局预计,今年迎峰度冬期间,全国最高负荷较去年同期或增加1.4亿千瓦,出现较大幅度增长。西北、华东、西南、南方区域的部分省份电力保供压力较大。浙江省能源局相关负责人表示,预计今年迎峰度冬期间浙江全省最高负荷需求9500万千瓦,同比增长10.3%。

“下一步,浙江省能源局将持续深化‘预测研判+组合策略’为核心的调度执行机制,科学优化电力调度运行,积极争取低价外来电力,严格落实负荷侧管理措施,加强冰冻灾害、需求管理等应急预案准备,全力加快能源项目建设,确保全省电力供需总体平衡。”浙江省能源局相关负责人表示。

据了解,2023—2024年度采暖季,北京电网最大负荷将同比增长约15%。为确保首都电网平稳度冬,国网北京电力全面推进55项迎峰度冬重点工程,有效提升电网供电能力和安全可靠水平。其中,奥运村220千伏主变扩建工程、永东110千伏变

电站扩建工程、北京长安(良乡南)220千伏输变电工程等相继投运,北京朝阳、延庆、房山等地区电网供电可靠性进一步提升。截至目前,北京电网运行平稳,电力供应稳定有序。

● 电源、电网企业加强管理

电源、电网企业如何充分发挥优势,保障迎峰度冬期间电力供应?

国投集团雅砻江公司相关负责人告诉《中国能源报》记者,今年以来,该公司充分发挥流域联合调度运行优势,首次实现流域三大水库全年无弃水,为迎峰度冬电力保供打下基础。“随着雅砻江中游龙头水库两河口三期蓄水顺利推进,雅砻江流域梯级电站联合运行蓄能值同比大幅增加。截至12月4日,流域梯级电站总蓄能值为224.52亿千瓦时,同比增加33.2亿千瓦时,可全部用于电力保供。”

“目前,我们已经建设一个总部智能运营中心,26个省级区域集控中心,安全高效运维近300家电站。”三峡能源电力生产与营销部主任王允表示,“目前已覆盖风、光、水、储等新能源全业务场景,实现远程集中监控、现场无人值班或少人值守,区域自主检修,统一规范管理的智能运维模式,比传统模式提高运维效率约70%,为迎峰度冬提供坚实保障。”



图为国网北京电力怀柔公司变电运维班员工在110千伏变电站检查设备压力值。池源/摄

同时,电网企业不断加强输电线路通道运维管理,抢修点随时待命。例如,为加强冬季电网应急保障,国网北京电力首次研发应用隧道智能机器人装置,结合Mesh通信、激光点云建模与自动探测等技术,实现机器人在隧道内自动充电、巡航、避障以及实时检测等功能,实时守护首都电缆网安全稳定运行。国网青海超高压公司深化输电线路“立体巡检+集中监控”模式,以“无人机巡检+通道可视化+人工”进行以移动巡检、人工智能图像识别为支撑的输电线路精益化巡检。

煤电方面,2024年1月起实施的煤电容量电价,将进一步激励煤电发挥顶峰作用。孙传旺表示,借助容量电价机制,可有效帮助煤电企业回收固定成本和灵活

性改造成本,减轻系统调峰带来的高成本负担,激励煤电机组提升深度调峰潜能。

● 持续强化电力供需监测

业内人士均指出,电力行业需持续强化电力供需监测和分析,加强度冬期间负荷、主要流域来水等预测。同时,应深挖西北、南方等区域电力余缺互济潜力,推动解决省间电力交易借借等问题。

孙传旺建议,要积极推进省际电网之间的互联互通,加强区域电网统筹的坚强作用,加大跨省跨区电网错峰支援、余缺互补力度,完善省际电力现货供需协调机制,发挥数字技术对电力系统调度与合理预测的支持作用,提前预防大规模缺电的发生。“此外,需夯实能源产供储销能力建设,持续跟踪电煤中长期合同履行情况,综合利用能源保供专项贷款、煤炭清洁高效利用专项再贷款等金融工具,支持重点能源类中央企业落实煤炭稳产保供责任,不断释放先进产能。”

“在强化电力市场和需求侧响应有机衔接方面,要持续推动分布式电源、虚拟电厂、储能等需求侧新型主体参与各类电力市场交易,健全需求响应相适应的电力价格形成机制,构建公平成本分摊方式,提高参与响应补偿力度,有序拓宽尖

峰电价机制,拉大峰谷电价差试点范围。”孙传旺进一步指出。中电联专家也建议,做好电煤供应保障,抓好港口库存和应急储备,确保电煤价格、质优、量足,电厂存煤可用天数始终满足国家保供要求。此外,还需做好蓄水发电工作及风光资源预测。“电力企业应根据平衡需要,科学安排各电厂月度、月内合同执行计划。做好蓄水发电工作,科学优化水电调度,积极采取多能互补等有效措施以发挥大水电顶峰发电能力。另外,系统谋划好新能源消纳和其他类型电源协调发展,及时滚动优化新能源发展规模、布局和时序,并加大区域可再生能源协同规划、协同开发和联合调度,发挥新能源在保供中的作用。”

保障城镇和农村居民天然气安全平稳供应,是城燃企业的头号大事。冬供期间,城燃企业面临着气源供应、天然气价格和终端用气需求三重挑战。

在经历2022年冬供期间部分地区居民用气限供、停供后,今冬城燃企业气源筹措情况如何?气价倒挂亏损补贴是否拿到?顺价机制是否顺畅?

“合同为气源上了保险,供应整体平稳”

华北地区是“煤改气”主要地区,河北省是重点区域。2022年冬供期间,河北省邯郸、邢台、沧州、保定、衡水等地发生气源供应不稳定问题,农村居民采暖出现困难。今年采暖季到来前,河北省与上百家燃气企业携手合作签订保供协议,确保百姓安心过冬。

“保供合同是一重保障,河北省各级政府与企业签订保供协议,并承诺城燃企业倒挂损失和壁挂炉安装补贴到位,是给企业吃下一颗定心丸,给气源再上一重保险。”华北地区某燃气企业人士表示,“这意味着政府在履行主体责任的同时,也要求企业关键时刻不能再掉链子。”

“目前看,今年河北省签署保供协议保障资源供应后,整体供应平稳,其液化天然气外采资源量明显减少。”气库资讯董事长兼首席信息官黄庆说。

上述华北地区燃气企业人士也表示,今冬河北省保供形势相对较好,各地市均已出台“煤改气”地区气价倒挂补贴方案。“据我们了解,河北省承诺今年采暖季气价倒挂补贴百分之百到位,以及2017—2022年气价倒挂损失、工程安装和设备补贴欠款,并制定资金拨付计划。11月中旬,保定、石家庄等地今年气价倒挂补贴资金已按计划拨付比例达到40%左右。虽有少许延迟,却极大提升了当地城燃企业采暖用气保供信心和能。”

该人士还指出,河北整体供气平稳,其他省市区域供应也不会有太大问题。但目前,除了河北有“双保险”,华北、华中大部分“煤改气”地区供需矛盾虽不是很突出,但部分地区气源保障仍不稳定,目前政府尚未与燃气企业达成一致,也未签订保供协议。“虽然每年都有鼓励和鞭策政策,但因缺乏执行的跟踪督导,合同气量不足、合同外气价高、气价倒挂销售等情况仍然存在。”

“不是单一企业问题,是机制存在问题”

受访人士均表示,此前因燃气价格上涨、采暖费收费标准无法顺价、政府补贴政策无法落实等因素叠加,导致大多数供暖企业出现资金链断裂、供暖服务质量下滑、居民满意度降低等一系列问题。

上述华北地区燃气企业人士表示,多元化、多渠道的气源供应,使城燃公司由过去的关注采购气量、气价等向重点关注采购价格调整。“近几年,上游端采暖季高昂的采购价格与倒挂的终端销售价格成为供需平衡的主要矛盾。”煤改气“大部分

城燃企业如何破解冬供困扰

■本报记者 渠沛然

地区居民、非居民均为政府定价,燃气公司严格按照政府规定价格销售,遇到上游价格上涨,只能倒挂卖气承受亏损,或寻求政府补贴。”

“我们在山东某地与上游签订的合同量未分配居民气量指标,均为非居民气量指标,今冬气量预计缺口为900万立方米。居民价格现阶段每立方米2.65元,12月1日起执行每立方米2.93元的价格,代输费每立方米0.12元,综合购气价格为每立方米3.6元,初步测算冬季将倒挂亏损1100万元。”一位中原地区燃气公司人士透露。

上述华北地区燃气企业人士表示,河北邯郸的城燃企业大部分面临亏损问题,有的甚至连年巨亏。“所以,不是个别企业经营问题,是体制机制存在问题。”

“在资金紧缺情况下,企业也想把钱花在刀刃上,亏损的确影响保供能力。”上述中原地区燃气公司人士补充说,“而且,北方传统供暖地区的采暖收费价格实行政府审批制,大多数省、市的采暖收费价格已超10年未调整,与当前实际供暖运营成本严重脱节,严重影响供暖企业正常经营。”

“顺价顺不下去,补贴杯水车薪”

价格疏导不畅正困扰着城燃企业,“气源不是问题,低价气源是关键问题”成为业内共识。

“目前,各地临时调整气价,只能说这是价格调整但不是气价联动。而且目前的顺价方式是由上而下顺价,下游需要被动接受价格。气价高时,如果企业和居民用不起,气价就是会卡住。不是政府、企业不愿意顺,而是下游用户无法承受。”上述中原地区燃气公司人士坦言。

上述华北地区燃气企业人士也认为,顺价不畅,补贴就是杯水车薪。“比如,河南某城燃企业连年亏损,政府承诺先补贴一部分,可这些补贴还不够买一天的气量。”

难道只有政府补贴一条路? “既然国家发改委和省级发改委将天然气定价权和价格联动机制制定权下放到地方,鼓励各地市、县、区根据实际制定政策,各地就应当以气价联动政策的进度督导,加快建立天然气上下游联动机制,建立健全价格调整政策。”上述华北地区燃气企业人士补充说。

在黄庆看来,解决顺价问题可从下游市场着手,政府和企业首先要了解下游用户对于气价的承受底线,反向推动上游气量和价格变化。“政府和企业要通过调研给出这个‘数字’,同时还需要频繁交易,让下游市场体现这个‘数字’。这就期待天然气期货交易去反映下游的真实需求,让市场主体真正在交易中充分竞价,通过市场机制发现价格。”

“相比被动等待气价顺价,其实企业也应该进一步做好气源结构的建设和改良工作,协调保障多气源供应,打造自己的‘资源池’。”黄庆进一步说。



亚洲首艘圆筒型浮式生产储卸油装置主体建造完工

图为亚洲首艘圆筒型“海上油气加工厂”主体建造现场。赵山泉/摄

本报讯 记者吴莉报道 中国海油12月6日消息称,由我国自主设计建造的亚洲首艘圆筒型“海上油气加工厂”——“海洋石油122”浮式生产储卸油装置在青岛

完成主体建造,标志着我国全类型浮式生产储卸油装置设计建造技术实现高水平自主化。

“海洋石油122”主体由船体和上部功能模块两部分组成,最大直径约90米,主甲板面积相当于13个标准篮球场,高度相当于近30层楼,总重约3.6万吨,由近50万个零部件组成;设计排水量10万吨,最大储油量达6万吨,设计寿命30年,可连续在海上运行15年不回坞。

“海洋石油122”采用新型的圆筒结构

设计,相对传统船型结构可有效降低油田开发与运营成本,通过自主研制海陆一体化智能中控系统,在台风来临时可切换到“智能台风模式”,实现台风期间“无人化”生产,为海上油气田设施的智能化和数字化建设提供一种全新模式。据中国海油“海洋石油122”建造工程师马霖介绍,项目在国内首次在海洋平台采用新型天然气脱硫装置和双燃料发电机,可以充分利用油田伴生气,有效提升项目绿色节能水平,大容量液潜泵等一系列关键装备实现国产化。

上部模块承担着油气处理、动力输出等核心功能,相当于“海上油气加工厂”的“心脏”,“海洋石油122”上部模块包括工艺、电气、动力、生活楼等8个单体,总重量约8900吨,集成713台关键设备,电缆总长可以绕北京五环近4圈;模块底部立柱与船体对接精度达到毫米级,两个模块之间的最小间距不足成年人手掌宽度,施工难度极大。

自2022年3月开工建造以来,面对工期紧张、技术空白多、施工管理难度大等诸多难题,项目团队集中力量进行科技攻关,攻克圆筒型浮式生产装备系统设计、高精度建造集成等一系列难题,实现15项关键技术设备自主化应用,使我国具备根据不同油田、海域,自主设计制造不同类型深水油气装备的能力。

据海洋石油工程(青岛)有限公司总经理陶付文介绍,项目创新采用一体化建造工艺和双龙门吊集成技术,显著提升施工效率,一次质量合格率达到99%,船体主尺寸精度控制在毫米以内,结构集成精度控制在4毫米以内,达到世界先进水平,并创造了530万工时无事故的优秀安全绩效。

目前,“海洋石油122”已进入集成调试阶段,明年建成后,将应用于我国第一个深水油田——流花11-1油田,屹立在324米水深的南海深水区,每天能处理约5600吨原油,成为开发我国深海油气资源的又一重器。