

高温下的电力“大考”：多举措保供迎峰度夏

本报记者 李哲 北京报道

6月以来,全国多地陆续迎来持续高温天气,用电需求攀升。其中,近期国家电网经营区

域最大用电负荷已达8.6亿千瓦,同比增加7.77%。南方电网经营区域内的用电负荷已接近历史最高纪录。在国家发改委举行的6月

新闻发布会上,发改委新闻发言人孟玮表示,今年以来,国家发改委聚焦能源电力安全稳定供应,持续加强能源产供储销体系建设。

“从目前情况看,全国发电装机持续稳定增长,统调电厂存煤达到1.87亿吨的历史新高,做好今年迎峰度夏电力保供有坚实的基础。”孟玮说。



6月14日,安徽滁州电网迎峰度夏工程竣工,电力工人投产前验收。视觉中国/图

迎战用电高峰

近期,多部委接连召开专门会议,部署迎峰度夏工作安排。

今年入夏以来,随着气温的稳步上升,国家电网经营区域用电负荷持续走高,近期最大用电负荷已达8.6亿千瓦,同比增加7.77%。南方电网经营区域内,用电负荷也持续走高。目前,最高负荷已达到2.22亿千瓦,接近历史最高纪录。据中国电力企业联合会判断,正常气候情况下,预计2023年全国最高用电负荷13.7亿千瓦左右,比2022年增加8000万千瓦左右。若出现长时段大范围极端气候,则全国最高用电负荷可能比2022年增加1亿千瓦左右。在此背景下,用电高峰期的电力供给成为迎峰度夏的重点工作。孟玮在谈及迎峰度夏时提到,今年以来,国家发改委聚焦能源电力安全稳定供应,持续加强能源产供储销体系建设。从目前情况看,

统筹电源保供

今年上半年,一批电力工程集中落地,为迎峰度夏的电力输送提供保障。

孟玮指出,坚持“全国一盘棋”,系统谋划,抓紧推动支撑性电源、新能源等各类电源建设,加强电网建设,做好接电并网,确保今年迎峰度夏前应投尽投、应并尽并。记者注意到,今年上半年,一批电力工程集中落地,为迎峰度夏的电力输送提供保障。京津冀地区是我国重要的负荷中心之一。近年来,随着京津冀地区用电需求的持续增长以及内蒙古清洁能源开发力度的不断加大,6月28日,北京东1000千伏变电站扩建工程完成调试并投入

运行,新增京津唐地区受电能力350万千瓦,显著提高了电网安全可靠。6月30日,四川成都西500千伏变电站220千伏配套工程成功送电,标志着2023年四川电网15项迎峰度夏重点工程全部建成投运。据了解,这15项迎峰度夏重点工程,共新建线路长度517千米、新增变电容量582万千伏安,将为四川省提升供电能力478万千瓦,有效缓解四川多个区域用电压力,进一步提升电力供应可靠性。随着迎峰度夏的来临,火电

拖底作用继续凸显。国家发改委数据显示,今年5月,全国火力绝对发电量为4712.5亿千瓦时,同比增长15.9%。火电发电量持续增加,将压力传导至煤炭供给端。为此,孟玮表示,要加强燃料供应保障,持续组织做好煤炭、天然气生产供应,督促各地和发电企业将电厂存煤稳定在较高水平,保障顶峰发电所需的煤电高热值煤、气电用气和水电蓄能。7月5日,秦皇岛煤炭网发布最新一期环渤海动力煤价格指

数,2023年6月28日至2023年7月4日,环渤海动力煤价格指数报收于715元/吨,环比下行4元/吨。秦皇岛煤炭网信息显示,全国重点电厂存煤1.18亿吨,存煤可用天数高达24.7天;沿海八省电厂存煤3700万吨,存煤可用天数17.8天,从电厂数据上看,存煤均在高位。信达证券研报认为,市场短期煤价依旧震荡,预计伴随国内电厂日耗抬升及国际能源价格上涨,迎峰度夏用煤需求或将支撑煤炭价格企稳。

发电多管齐下

今年5月,太阳能等新能源发电占比接近火电。

除了火电之外,光伏、风电等新能源发电量也有所增长。孟玮表示,要促进各类发电机组应发尽发,确保高峰时段火电出力水平好于常年,优化水库群调度提升水电顶峰发电能力,促进风电、太阳能发电、核电多发多用。近年来,随着我国新能源快速发展,清洁能源在能源供给占比逐渐增加。2022年我国风光发电新增装机达到1.25亿千瓦,连续三年突破1亿千瓦,再创历史新高;风光发电量达到1.19万亿千瓦时,较2021年增加2073亿千瓦时,同比增长21%,占全社会用电量的13.8%。国家发改委数据显示,从发电量看,今年1~5月,全国规模以上工业发电34216亿千瓦时,同比增长3.9%。5月发电6886亿千瓦时,增长5.6%;其中,火电、核电、风电、太阳能发电分别增长15.9%、6.3%、15.3%、0.1%。太阳能等新能源发电占比接近火电。核能方面,中广核目前有6台在建核电机组均为“华龙一号”,据测算单台“华龙一号”核电机组年发电量近100亿度,能够满足100万人口生产生活年度用电需

求。中核集团每日产生清洁能源发电量超6亿度,在运25台核电机组可实现全部顶峰出力,全力保障迎峰度夏期间电力生产供应。此外,面对迎峰度夏的用电挑战,虚拟电厂可增强清洁能源消纳能力,促进能耗强度和能源成本双降。虚拟电厂像是一个看不见的电厂,可通过控制、计量、通信等技术,整合发电、储能等信息资源,缓解电网新能源消纳和电力供需不平衡问题。国金证券研报指出,在“双碳”目标及新型电力系统的背景下,虚拟电厂将成为解决能源变革问题的重要手段,其主要在于贡献出灵活调节的价值。能链智电方面表示,去年夏季,全国多地遭遇极端高温天气,湖北全省电网单日缺口最高达到440万千瓦,其通过虚拟电厂聚合武汉地区数家充电运营商多个充电场站,连续参与日前紧急型削峰需求侧响应,有效响应率达63.78%,探索了一套“通过动态调整平台上的电动汽车充电时间,并配合激励机制,鼓励电动车主错峰充电,避开用电高峰时段,助力电网峰值的负荷调节”的新方案。

垦利石化筑牢安全生产防线：“工业互联网+危化安全生产”建设显成效

以数字化为安全生产赋能,山东垦利石化集团有限公司(以下简称“垦利石化”)探索出了一条“工业互联网+危化安全生产”之路。在2021年,应急管理部门发布《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》。垦利石化成为全国首批“工业互联网+危化安全生产”试点单位。目前,在市、区应急管理部门指导下,垦利石化围绕推进落实“工业互联网+危化安全生产”试点,组建了“安全生产各专业管理人员+信息化技术人员”的专业推进队伍,梳理建立各业务模块线下流程,建立并运行作业许可、培训管理、双重预防机制数字化、人员定位、封闭管理等10个应用场景。

安全生产责任重大

2022年3月,《“十四五”国家安全生产规划》明确提出,2025年安全生产形势趋稳向好,到2035年基本实现安全生产治理体系和治理能力现代化的奋斗目标。一直以来,化工行业是安全生产的重要领域。在化工生产过程中,往往伴随着危险化学品的使用和储运,事关人民群众生命财产安

全、能源安全、公共安全。如今,通过数字化手段,提升化工本质安全已成为业内共识。2021年,《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》中提到,作为流程工业,在危险化学品领域推动工业互联网、大数据、人工智能(AI)等新一代信息技术与安全管理深度融合,是推进危险化学品安全治理体系和治理能力现代化的重要战略选择,对于推进危险化学品安全管理数字化、网络化、智能化,高效推动质量变革、效率变革、动力变革,具有十分积极的意义。作为一家大型石化企业,垦利石化深知安全生产责任重大。近年来,垦利石化利用数字化工具,着力提升公司安全生产能力,夯实安全生产根基,保障化工本质安全,并取得一系列建设成果。2022年,应急管理部对垦利石化试点应用效果给予了肯定;“安全风险实时监测与应急处置”应用模块被国家相关部门评为“智能制造优秀场景”。此外,垦利石化还先后被评为国家“2020年度制造业与互联网融合发展试点示范企业”、2022年度“全省化工产业智能化改造标杆企业”、

2022年度“东营市智能工厂”。用数字化提升本质安全在产业升级的同时,垦利石化应用数字化手段,着力提升公司本质安全水平。根据《“工业互联网+危化安全生产”试点建设方案》建设17个应用场景要求,垦利石化已建立并运行作业许可、培训管理等10个应用场景,先后上线投用了智慧一体化平台、特殊作业许可与作业过程管理系统、安全培训网络建设、仿真培训岛、VR实训系统、双重预防机制数字化、销售管理系统、智慧装卸综合监管平台、PIMS生产管理、门禁系统、人员定位管理、激光对射入侵报警、智能视频监控、高空瞭望、协同办公、三维数字化工厂、大型设备远程监测、智能巡检系统等20多套应用系统,初步建立了“工业互联网+危化安全生产”试点系统平台。为全面提高本质安全水平,垦利石化上线投用了智慧一体化平台,通过应用集成和统一登录,将各业务模块、第三方系统、小程序等应用集成到管理工作台,实现应用入口统一。具体而言,智慧一体化平台的



应用,主要通过集成各业务板块,实现入口统一,为各业务板块联动管理,以及化工过程安全管理和安全生产标准化全要素智能化管控水平提供保障;提高管理效率,便于管理人员实时监控监管;通过数据大屏直观展示安全培训、特殊作业、人员出入管控等实时数据,结合公司各专业知识考核制度要求,保证各应用模块运行。此外,垦利石化在重大危险源管理方面引入危险化学品安全生产风险监测预警系统。垦利石化方面表示,这套系统可以上传公司重大危险源储罐温度、压力、液位等实时参数162个,接入山东省应急管理部门重大危险源视频监控6处,东营市市域治理平台4处(2处可见光,2处热成像),接入山东省应急管理部门预警系统可燃、有毒气体报警器等数据信息655个。目前,危险化学品安全生产风险监测预警系统一方面可实现对重大危险源重点部位监控,且监督视频监控完好性;另一方面,可督促各层级管理人员履职检查,切实保证隐患排查执行力;同时,通过实时报警监测,可有效提高防泄漏保障措施。此外,垦利石化还通过引入双重预防机制数字化,有效提高了风

险辨识、隐患排查治理效率;隐患原因自动分类分析,便于挖掘隐患根因,切实解决隐患重复发生难题;隐患排查奖励线上运行,极大减少基层员工隐患奖励提报程序,更大限度激发员工隐患排查积极性。垦利石化方面表示,公司32套装置、罐区已全部完成风险辨识,分析风险事件117个,单元102个,管控措施1693个,实现政府监测预警平台风险分析完成率、隐患排查任务完成率、隐患整改率3个100%,在线运行效果为“优”。制定发布隐患排查任务86项,排查隐患867项,已全部整改完成。提升员工安全技能水平人在化工安全生产过程中优先级是最高的,同时也是不确定性最大的一个环节。为保障生产过程中的人员安全,垦利石化在提高人员的安全意识方面下了很多功夫。垦利石化通过建立PC端培训管理模块,利用员工在岗碎片时间,开展岗位安全技能学习。当前,基层岗位累计培训学时43820分钟,累计答题33526题,极大调动员工参与培训积极性,提高安全素养和操作技能。同时,为提升员工在实操中的安全性,垦利石化引入了互联网+云仿真平台、VR仿真培训系统两

套系统。互联网+云仿真平台以实际的生产单元、装置图、工艺流程图和现场生产场景为基准,建立了以员工为中心的全新智能化教育培训模式。这套系统拥有1000多套石油化工装置级OTS仿真系统、20余套典型炼化生产单元级OTS仿真系统、40多套三维仿真应急演练系统、9大现场直接作业,并且可以根据学习内容及及时进行考核。其中,催化装置1:1定制开发仿真系统,可真实模拟训练员工正常操作、开停工、异常处理,有效提高员工工艺操作水平和应急处置能力。VR仿真培训系统是一套提高实操水平的系统。让员工像在VR游戏体验馆打游戏一样,提升实操速率及安全水平。其中,模拟火灾应急处理、装置隐患排查等模块,对入厂时间短、应急经验不足的员工培训效果非常好。这两套培训系统大大提高企业的培训工作效率与管理工作水平。垦利石化方面表示,下一步,公司将坚守“安全、环保”底线,做优做精石化主业,延伸产业链条,逐步形成高端石化、化工新材料、高端专用化学品、科技创新协同发展的产业布局,努力打造产业特色突出、竞争优势明显、发展活力充沛的特色炼化和新材料一体化企业。广告

