

引导火电企业从“提供已具备的调峰能力”向“主动通过改造获得更大的调峰能力”转变——

国内首个调峰容量市场在华北电网启动

■本报记者 韩逸飞

核心阅读

华北调峰容量市场与华北调峰辅助服务市场同步运行,互为机制补充。调峰容量市场侧重于针对调峰能力获得市场收益,目标是为电网挖掘和储备充分的调峰能力,鼓励机组开展深度调峰改造;而调峰辅助服务市场则是为了参与调峰的机组实现生产成本回收,激励火电参与系统调节。

11月1日起,华北电力调峰容量市场开展正式出清结算,京津唐电网82台火电机组中标,通过市场激励机制挖掘机组深度调峰能力261万千瓦,京津唐电网深度调峰能力同比增长67%,此举标志着国内首个调峰容量市场机制正式启动。

截至记者发稿,各火电机组严格执行市场中标结果,市场整体运行平稳,市场主体收益及分摊符合预期。

华北电力调峰容量市场与此前的电力调峰辅助服务市场有什么不同?调峰容量市场机制正式启动对于电网又具有何种风向标意义?

用市场机制撬动火电深度调峰改造积极性

据记者了解,华北电网统调火电、新能源装机分别达2.83亿千瓦、1.63亿千瓦,是国家电网公司经营区域内火电和新能源规模最大的区域电网。因此,为引导火电企业从“提供已具备的调峰能力”向“主动通过改造获得更大的调峰能力”转变,系统调节能力改造建设以及建立调峰容量市场机制显得尤为重要。

国家电网华北分部调度控制中心调度计划处副处长史沛然表示,华北调峰市场于2018年启动运行,截至目前,华北省间调峰市场累计出清电量43.8亿千瓦时,促进了等量的新能源消纳,年均提高新能源利用率1.74个百分点。但由于调峰收益难以覆盖深度调峰的

改造成本,火电机组深度调峰的改造积极性并不高。

史沛然表示,建设华北电力调峰容量市场就是为了通过市场机制激励火电机组进行深度调峰改造,并力争将开展深度调峰改造的火电机组形成规模,促使火电机组从电量供应主体逐步转变为电力供应主体。

此外,有电网系统的专家称,华北电力调峰容量市场的建立,有利于推动火电企业盈利模式转型升级,提高火电企业市场收益,使具备深调能力的电厂尽快实现固定成本的回收,同时有利于华北电网向新型电力系统转型升级,大幅提升系统调节能力,显著扩展新能源发展空间。

提升华北电网消纳新能源的能力

史沛然表示,当前,新能源的发展迎来了新的机遇期和爆发期,对电力系统的调节能力、安全稳定水平和电力可靠供应提出了更高要求,预计到“十四五”末,华北电网新能源装机将居于各区域电网之首,达到4.5亿千瓦。

“作为落实碳达峰、碳中和目标以及新能源发展的主战场,当前的调峰容量已经不能满足日后华北电网新能源持续发展和消纳的需求。”史沛然称。

史沛然认为,新能源间歇性和波动性造成电网平衡保障的风险增大,高比例电力电子设备接入后,造成电力系统转动惯量下降,因此,火电机组具备深度

调峰能力是构建新型电力系统的关键,也是电网解决电力系统问题的关键。

上述电网系统专家表示,目前,华北电网中火电供热机组占比高达70%以上,电网调节能力较为薄弱,严重制约新能源进一步发展。“对于电网来说,火电机组深度调峰改造完成后,电网的调节能力将会增加,将更有能力在新能源存在间歇或发生波动的时候,保障高峰电力供应。”

在该专家看来,建立华北电力调峰容量市场机制能够有效挖掘机组低档位调峰潜力,进一步拓展华北电网的新能源消纳空间。“可以这么说,这一切都是为了构建新型电力系统做准备。”

两个市场同步运行互为补充

那么,此次启动的电力调峰容量市场与此前的调峰辅助服务市场又该如何协同?

史沛然告诉记者,火电厂需要按照自身的实际调峰能力进行华北调峰容量市场申报,而因为检修、试验等自身原因导致无法正常参与调峰市场的火电机组当天的调峰容量费用不予结算。

“另外,华北调峰容量市场与华北调峰辅助服务市场同步运行,互为机制补充。”史沛然说,“调峰容量市场侧重于针对调峰能力获得市场收益,目标是

为电网挖掘和储备充分的调峰能力,鼓励机组开展深度调峰改造;而调峰辅助服务市场则是为了参与调峰的机组实现生产成本回收,激励火电参与系统调节。”

上述电网系统专家表示,二者最大的区别是,长期效果和短期效果。“调峰容量市场本质上是能力市场,火电厂具有调峰能力就可以获得费用;调峰辅助服务市场则是短周期或实时开展的市场,本质上是实际作用市场,参与调峰才可以获得费用。”

黑龙江虎林:迎战暴雪天气 确保供电可靠



图片新闻

近日,黑龙江省大部分地区遭受暴风雪天气,为保证电网安全和供电可靠,电网企业科学谋划、积极行动。图为11月22日,国网黑龙江电力鸡西供电公司虎林分公司运维人员第一时间对220千伏虎林变电站设备进行巡视、测温,确保稳定运行。李瀚凌/摄

关注

大电网自适应巡航调度技术实现试点应用

本报讯 记者韩逸飞报道:随着新能源的大规模开发和跨区电网建设的稳步推进,电网调度控制作为电网运行的指挥中枢,面临跨区互联电网电气联系增强、运行特性日趋复杂、不确定性凸显等挑战。现有调度控制系统的自动化和智能化水平亟待提升。

针对这一挑战,中国电力科学研究院有限公司以提升正常运行工况下大电网调控智能化水平为出发点,研发大电网自适应巡航调度技术,实现横向上将电网调度控制的感知、评估、决策和控制等功能灵活组合、智能联动,纵向以任务为导向的多级调度的协同控制。目前,大电网自适应巡航调度结合新一代调度自动化系统已在华东及江苏、宁夏等区域和省级电网实现试点应用,后续将随着新一代调度自动化系统的全面推广在更大范围内应用。

巡航是航空领域的技术术语,近年来被引入到汽车领域。带有自适应巡航功能的汽车在无需人工干预的情况下,能够自动作出减速、刹车、方向校正等决策。大电网自适应巡航调度,是指在电网正常运行工况下统筹全网可调、可控资源,采用统一决策、分散控制的多级调度协同控制模式,确定调度目标,自动执行电网实时平衡控制和安全自校正控制,自主控制频率、电压、潮流。大电网自适应巡航调度是新一代调度自动化系统的核心功能场景,包括态势感知、控制决策和自动控制等功能模块。

为适应电网安全高效、清洁低碳的发展需要,国家电网公司组织中国电科院、南瑞集团、区域电力调控中心和省级电力调控中心,在2017年启动国家重点研发计划项目“大电网智能调度与安全预警关键技术及应用”,研发新一代调度自动化系统,以实现正常运行工况下电网自适应巡航调度、全局风险协同防控和复杂故障协同处置。其中,在正常运行工况下大电网自适应巡航调度方面,项目实现了多级调度计划联动决策、源荷协同有功频率决策和控制、自动无功电压控制等关键技术创新。大电网自适应巡航调度试点应用后,实现了无人工干预的频率、电压、潮流的自主控制,大大增强了调度系统的自动化和智能化水平。



国网电商“e装备”开启施工租赁“共享模式”

■本报记者 李文华

“今年受新冠疫情和洪水影响,我们承接的白鹤滩—江苏和南昌—长沙两个特高压输电工程施工进度缓慢。‘e装备’平台,不仅及时帮助我们解决亟需租赁7台双摇臂抱杆的困难,而且大大节约了工程成本。”11月16日,河南送变电建设有限公司机具设备分公司经理王哲在南昌—长沙特高压输电工程第7标段施工现场,为国网电商“e装备”频频点赞。

随着电网建设快速发展,施工技术水平对施工装备提出更高管理和技术需求。国网电商公司(国网雄安金融科技集团)加快建设能源工业云网租赁中心“e装备”,将施工装备管理及租赁与工业互联网相互融合,丰富装备管理手段,提升装备使用率,为装备技术升级提供数据支持,积极推动电网高质量建设。

资源共享 服务装备 “引进来、走出去”

11月3日,三辆载货卡车在夜色中驶出南昌—长沙特高压组塔施工现场,河南送变电公司如期完成南长7标段的组塔任务。这是“e装备”平台今年的第36笔订单,依托平台资源共享的优势,南方电网贵州送变电公司向河南送变电公司提供了2副双摇臂抱杆,仅用4天就抵达到

了施工现场。

“过去,我们掌握的施工装备资源信息有限,很难找到适配的装备,只能找制造厂家采购装备,往往要花费大量的时间及经济成本。使用‘e装备’平台后,我们有了更多选择权,也减少了寻源沟通的成本。”河南送变电公司施工机械负责人张冉表示。

据了解,“e装备”是国网基建部、互联网部组织国网电商建设运营的提供线上装备租赁的服务平台,由国网电商所属国网电商科技公司作为运营主体具体实施,于2020年11月16日正式上线。目前,“e装备”依托全域云化智能服务,具备智能接入、状态查询、性能评估、线上租赁、运输管控、远程监控、金融保险等核心功能。另外,“e装备”对出租方上架装备进行严格审查,保证可租的施工装备安全可靠,并对施工装备的执行情况进行线上跟踪,提高租赁业务的执行率和准确率,进一步提升施工装备安全管理水平。

“应用‘e装备’是保障施工装备租赁安全质量、提高租赁交易质效的创新实践。国网电商利用自身技术优势,将区块链、物联网、互联网+、5G等技术应用到‘e装备’建设中,充分发挥平台的社会、经济效益,按照专业化管理、市场化运营的实践原则,实现装备‘引进来、走出去’。”国

网电商科技公司“e装备”项目负责人王玉彬表示。

互利共赢 既能节约成本 又能增加租赁收入

今年3月,因受组塔重量和滩涂地理条件等因素制约,上海送变电公司在上海崇明大跨越工程组塔施工中遇到吊装难题。既要安全解决难题,又要缩短工期,只能采用T2TG480双平臂抱杆进行施工。但该规格抱杆采购金额高、使用频率低,很少有单位进行采购。经多方寻找未果后,国网上海电力向“e装备”团队求助。“e装备”团队迅速行动,当日匹配到河南送变电公司相应规格装备,及时化解了国网上海电力工程建设的燃眉之急。

经上海送变电公司测算,本次装备租赁预计缩短工期60天,节约工程施工成本50万元,节约装备采购成本1000万元。同时,还为河南送变电公司带来约90万元的租赁收入,实现了双方的互利共赢。

“我们面对全新的业务领域,深入基层调研业务需求,两周内设计出APP雏形,一个月内完成PC端的系统搭建,不断攻克一个个难题。我们坚信通过‘e装备’平台优势和技术实力,能够在更多租

赁单位与施工单位之间架起桥梁,解决施工痛点,实现合作共赢。”国网电商科技公司“e装备”运营负责人刘许超对未来充满信心。

全域赋能 重大施工装备 入驻率实现100%

自上线以来,国网电商公司积极推进“e装备”系统建设和完善运营工作,以租赁业务为主线,探索装备管理的创新点,着眼未来装备信息化布局,旨在降低装备管理成本,提升装备数字化水平,从而促进客户公司开源节流、提质增效,更好地服务客户公司的工程建设。

目前,“e装备”进入常态化运营,业务覆盖27个省份,累计完成租赁业务54笔。已实现27家省送变电公司、210家省管产业单位、64家外部单位,共301家单位入驻“e装备”平台,累计入驻15.8万台套装备,覆盖架线、配网、应急、工程车辆、试验仪器等48个品类。另外,国网公司重大施工装备已实现100%入驻率。

随着越来越多的施工企业及设备入驻平台,“e装备”正逐步打造成资源共享、全域智能接入、信用体系贯通的数字化租赁管理平台。