

近观新型电力系统(二)

破解电力安全可靠、清洁低碳、经济高效的“三元矛盾”

浙江“聚力”克服新能源“虚胖”体质

■本报记者 苏南

核心阅读

浙江将分两阶段推进新型电力系统省级示范区建设:第一阶段破解安全可靠与清洁低碳的主要矛盾,保障供需平衡,第二阶段平衡清洁低碳与经济高效的目标,推动高能效的经济增长和高质量的低碳转型。

浙江,一次资源匮乏、外来电占1/3、用电负荷过亿千瓦,这些均为其探索新型电力系统带来巨大挑战。如何把挑战化为机遇,国网浙江电力(下称“浙江电力”)再次拿出敢为人先、勇立潮头的首创精神,探索新模式,总结新经验,为

全国受端省新型电力系统发展先行探路。

在亿千瓦级电网时代,浙江电力深刻认识到破解“安全可靠”“清洁低碳”“经济高效”的三元矛盾是构建新型电力系统,应对新能源“虚胖”体质的关键所在。

电力保供形势最为复杂严峻

多位业内人士认为,浙江入选国网新型电力系统省级示范区寓意深远。

浙江是革命红船启航地、“两山理论”发源地、国家共同富裕示范区,经济条件、行政效率、社会治理、市场化程度和信息技术水平都居国内领先,具备新型电力系统建设的先行先试条件。

在国网浙江经研院专家孙轶恺看来,浙江电网是华东地区唯一与“四省一市”都有联络的电网,是东部电网的重要枢纽。浙江建设好新型电力系统,解决好资源匮乏受端省份的电力安全供应问题,对于整个华东、东部沿海区域都有重大的示范价值。

横向对比来看,青海是清洁送端,新能源资源禀赋优越,福建是自平衡系统,核电、风电、储能产业蓬勃发展。同样位于沿海的浙江,是典型的大受端电网,“三元矛盾”最为突出,需要从源、网、荷、储四侧发力,政策机制多方突破,任务最为复杂。

数据显示,截至2021年底,浙江新能源装机规模达到2500万千瓦,已成为浙江省内第二大电源,到2030年新能源装机将突破6000万千瓦,“电从身边来”,正成浙江电力供给的重要形式。提高浙江电网对新能源承载能力,适应大规模新能源主体化新格局,浙江电力正积极打造更多可复制、可推广的示范场景。

电力电量平衡面临巨大挑战

记者从浙江电力了解到,近年来,浙江用电负荷屡创新高,2021年最高用电负荷突破1亿千瓦。此外,新能源迎来大发展,2021年新增新能源装机容量555万千瓦,占新增装机容量的77.6%,外来电占全社会用电量1/3,约等于1.58个三峡水电站全年的发电量。面对巨量外来电,电网怎么接、如何消纳,成为浙江电力面临的难题。

国网浙江电科院系统分析专职董伟对记者表示,因电能具有即发即用特性,电力系统需要实时满足发电与用电之间功率和电量的平衡。随着高比例新能源的并网接入,电力电量平衡出现复杂多场景的特征,即使在最高负荷时段发电用电可以平衡,但在新能源大发或在新电源无出

力的情况下,可能出现无法平衡的情况。

浙江电力调控中心专家楼贤嗣直言,电网的形态正在迎来供给、传输及消费三侧的深刻变革,尤其是电力平衡方面,需要扩充源、网、荷、储各侧可调节资源池,推动电力平衡从传统的“源随荷动”向“源荷互动”模式转型。此外,针对如何安全、友好地接入高比例新能源,浙江电力设想通过新型电力系统调度智慧运行大脑,提升不同场景下各类资源的协同调控效率。

对于电力电量平衡面临的挑战,董伟分析,首先,新能源具有“虚胖”体质,即“大装机、小出力”和“大装机、小电量”特征明显,需要通过准确预测新能源出力变化,降低电网调度的难度,降低新能源出力不确定性和波动性对电网的冲击。

其次,新能源开发难度增大,亟需研究大规模新能源柔性接入技术。再次,做好日内电力电量平衡需要提升电网短期调节能力,可以从源、网、荷、储各侧灵活实施。最后,电网中长期调节能力的提升可以通过开展电、热、氢等异质能源互联互通技术研究,来应对数天甚至数十天的出力不足和盈余。

为破解新能源“虚胖”体质带来的难题,目前,浙江电力已构建了“点-线-面”分布式新能源多时空尺度功率预测体系,搭建基于云计算与人工智能的智能化预测服务,为浙江省11地市的600余个分布式光伏电站提供多尺度功率预测,实现面向绿色调度的分布式新能源功率精准态势感知。

从量变、质变到跃变

记者了解到,浙江电力提出按照“五年一台阶,十五年一跨越”的目标,分两阶段全力推进新型电力系统省级示范区建设,推动量变到质变、质变到跃变的跨越式发展。简单来讲,一个是量变阶段,一个是质变阶段。

量变阶段,即2022年至2035年,浙江新能源倍增再倍增,并逐渐取代传统能源成为电力装机主体。这一阶段,浙江省内特高压环网建成,白鹤滩-浙江和甘肃-浙

江两回直流落点浙江,“一环多直”的大受端电网格局初步建成。“这一阶段,我们将推动新形态配电网成为新能源就地消纳和源、网、荷、储互动的中枢,加快抽水蓄能和新型储能协调发展,促进电力供需从实时平衡转向长周期平衡。”浙江电力相关负责人表示。

质变阶段,即2036年至2050年,浙江电网将迎来一段相对平稳的发展期。“电从身边来”成为浙江电力供给

的重要形式,新能源装机突破1亿千瓦,成为电力供应主体,保障性、调节性机组通过碳捕集、利用和封存技术实现零碳转型。

上述负责人介绍,质变阶段,电网建设规模饱和,逐步发展成为能源互补、能效提升的低碳能源网络和资源共享、多方共赢的价值创造中枢,浙江电力负荷的可响应规模、能效水平、清洁化水平将达到国际先进水平。

关注

山西前4个月外送电量超400亿千瓦时

本报讯 5月10日,从山西电力交易中心获悉,今年以来,山西立足能源基地战略定位,持续推进电力外送,为全国能源绿色低碳发展提供有力支撑。1-4月,山西全省外送电量完成406.2亿千瓦时,同比增加电量13.8亿千瓦时,同比增长3.52%。

据介绍,为加大电力外送工作,今年以来,山西电力交易中心密切关注受端省份用电需求,灵活开展外送交易拓展省间市场。1月份,为助力“绿色冬奥”,满足北京冬奥会绿色用电需求,达成冬奥期间绿电进京7.97亿千瓦时。同时,积极协调省内富裕电力开展晋电入鲁、晋电入赣等交易,最大支援电力150万千瓦,电量4.71亿千瓦时。

山西电力交易中心还不断创新交易品种,优化送电曲线,进一步扩大外送规模。继1月份达成低谷和平段外送上海交易,拓展冬季低谷时段新能源消纳空间30万千瓦,电量0.84亿千瓦时;达成今年首次绿色电力外送交易,实现4-12月平价光伏项目外送天津电量0.28亿千瓦时后,3月份,又推动省内新能源与河北丰宁抽水蓄能电站首次开展跨省互动响应交易,在省内新能源消纳困难时段向华北输送电力,提升新能源消纳空间30万千瓦。

目前,山西电力已外送至北京、天津、上海、重庆、山东、江苏、河北、浙江、湖南、河南等14个省市,范围为历年之最。

(杨生叶 蔚真 冉涌)

甘肃:特高压抢险演习提升应急处置能力



图片新闻

5月11日,国务院抗震救灾指挥部办公室、应急管理部、甘肃省人民政府在甘肃省张掖市等地联合举行“应急使命·2022”高原高寒地区抗震救灾实战化演习。模拟在地震中,我国“西电东送”工程±800千伏天中(新疆哈密至河南郑州)特高压直流输电线路铁塔受损,输电线路中断,引起河西地区光伏、风电大面积脱网断电,华中地区减供负荷600万千瓦。图为国网甘肃省电力公司应急抢修队伍利用运用首创的“无人机抛绳结合小飞人电动升降装置”作业法将抢修人员从地面直接升到高空中的导线上开展高空抢修。

潘磊/摄

四川宜宾:农网改造“堵”上用电缺口

本报讯 “实行‘大村制’改革后,我们实施农网改造计划和资金预算方面都要灵活多了,不仅节约了多项不必要的成本开支,更有利于农村用电优化,解决了不少历史遗留问题。”5月11日,国网宜宾江安供电公司农网改造项目经理赖显涛在四川省宜宾市江安县铁清镇七柱村2022年农网改造勘测现场说。

七柱村在2019年下半年江安县镇村两项改革后,由原有三个行政村整合为一个行政村,资源利用率大大提升,乡村振兴战略全面铺开。2020年以来,该村引进的开发产业项目落地,在原有两个生猪养殖场的基础上,新增了两个分别年产一万头以上生猪养殖场,三个畜牧饲料加工厂,一个塔罗科柑橘产业园区和红柚产业园区,以及其他农特产品加工业,并于2022年1月被评为2021年度四川省乡村振兴重点帮

扶优秀村。

随着七柱村乡村产业的兴旺发达,该村供电形势发生较大改变,供需缺口和不足状况突出,急需区域性电网升级和治理改造。而由于早期农网改造时涉及村与村行政归属问题,线路只能在所供区域建设运行,不仅造成配电线路、台区供电断面交错过多过近,存在同一局域电源混乱的状况和资源运用的浪费,更给供电线路、台区集约利用和优化带来极大的麻烦,增加了不经济、不必要的重复性成本投入。

新的七柱村成立后,从2019年下半年开始,国网江安供电公司打破了乡村电网规划村域界限,统一规划,分类施策,使电网建设成本更经济、布局更合理、需求更有针对性,电力构架优势增强乡村整体受电能力,产业开发用电优势明显,为乡村振兴发展提供了

更为广阔的电力应用空间,解决了原来小村电网改造设计线路迂回、变压器设点偏离集中供电点、边远地区改造效果不理想等历史难题,提升了电网有效利用率和后期发展的长远优势。

经初步测算,七柱村若仍为3个小村的状况下,3个小村共需新增11台变压器布点,高、低压网络新增和改造40余千米,预算资金共计约820余万元;整合成大村后,只需新增变压器8台,高、低压网络新增和改造32千米,改造资金690余万元左右,即能达到同等治理改造效果。由此节约资金用于投入其他地区计划储备,不仅解决了农配网治理改造资金有限的问题,也加速了为更多区域电网治理改造的进程。

目前,七柱村农网改造正按计划有序进行中。

(陈刚 邓意红)

声明

近期有不法分子冒用我司名义并伪造公文称“可以在我司获得每月十万吨零号柴油的供应”。我司在此郑重声明:我司从未出具此类公文,请广大客户和社会大众切勿上当受骗。如收到此类公文或遇到类似不实信息发布情况,请立即联系我司风险管理部工作人员(联系电话:15122038358)核实。同时,我司将依法追究冒用我司名义及伪造我司公文者的法律责任。

陕西延长石油集团重庆销售有限公司

2022年5月16日