

山西力促分布式可再生能源发展

■何建立

3 月 31 日,山西省能源局举办山西省分布式可再生能源政策宣贯会,聚焦《山西省推进分布式可再生能源发展三年行动计划(2023-2025 年)》(以下简称《行动计划》)等政策进行解读宣讲。

山西省能源局党组成员、副局长王茂盛表示,发展分布式可再生能源对建立新型能源体系至关重要,要进一步统一思想,充分认识加快推进分布式可再生能源发展的重要意义,坚定不移把具体工作抓好抓实;要加强统筹协调,发挥专班统筹作用、各方协同作用、部门职能作用,凝聚合力,解决难点堵点,做好全过程服务;要在狠抓落实上下功夫,围绕整体目标和细分目标,明确各方责任,深入调查研究,创新体制机制,强化监管督查,确保各项工作落实落细,实现分布式可再生能源发展的三年行动计划目标任务。

◆◆市场主导协同推进

分布式可再生能源具有直接面向终端用户、能源综合利用效率高、能耗低污染少等特点,积极推动分布式可再生能源发展,是完整准确全面贯彻新发展理念、构建新型能源体系、聚力实现碳达峰碳中和战略目标的重要举措。

如何用好分布式可再生能源?《行动计划》提出,因地制宜、就近利用;市场主导、科技支撑;协同融合、试点探索。

据业内人士介绍,首先,要优化发展方式,坚持单品种开发与多品种互补并举、单一场景与综合场景并举,构建分布式可再



图为山西广灵县家庭光伏电站

生能源因地制宜、多能互补、多元迭代发展新局面;充分结合各地资源禀赋,统筹开发利用方式,优先就地、就近消纳,减少能源输送距离和转化环节,提高资源综合利用效率。其次,要发挥市场在资源配置中的决定性作用,跨部门、跨行业协同配合,共同努力创新政策环境和体制机制,鼓励各类市场主体参与分布式电源建设、运营和管理;加强技术研发,推动产学研结合,加快推进技术进步和装备制造能力升级,巩固提升可再生能源产业创新力和竞争力。再次,加强分布式可再生能源与各方面政策协同,形成强大合力,推动分布式能源与新兴技术、新型城镇化、乡村振兴、新基建等深度融合;积极开展分布式可再生电源项

目的各类试点和示范,深入探索各种新技术、新业态、新模式,总结积累试点经验,促进分布式可再生能源健康有序发展。

◆◆聚焦光伏和风电

根据《行动计划》,到 2025 年,山西省分布式可再生能源电力装机总规模将达到 1000 万千瓦左右,分布式可再生能源发电量较 2022 年实现翻番,分布式可再生能源利用率保持在合理水平,各类应用场景百花齐放,试点示范项目建成达效。

现阶段,分布式能源主要包括分布式光伏和分散式风电。山西有意推进分布式

光伏融合开发,实施“千家万户沐光行动”,同时,推动分散式风电就近开发,实施“千乡万村驭风行动”。

《行动计划》提出,到 2025 年,利用各类农业大棚、养殖大棚等农业生产设施建设 100 个以上“光伏+”项目,新增发电装机 50 万千瓦左右。在乡村振兴重点帮扶县,采取“公司+村镇+农户”等模式,利用农户闲置土地、农房屋顶、养殖大棚和农业大棚等,建设分布式光伏发电,助力农户获取稳定的租金或电费收益。支持村集体以公共建筑屋顶、闲置集体土地等入股,参与项目开发,增加村集体收入。拓展项目开发应用场景,推进光伏发电与生态环保、文化旅游、康养产业相结合,引导项目开发企业为村民提供就业岗位,帮助脱贫户增收。

另外,山西明确提出,到 2025 年,利用各类交通设施沿线、服务区等建设交通廊道分布式光伏项目,新增发电装机 150 万千瓦左右;公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率达到 50%,新增发电装机 100 万千瓦左右;利用各类屋顶建设 26 个以上整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点项目,新增发电装机 100 万千瓦左右。

在分散式风电方面,《行动计划》提出,从 2023 年开始,每年选择 2-3 个乡镇,利用各类农村闲置集体土地开发建设分散式风电帮扶小镇,新增发电装机 100 万千瓦左右。创新风电投资建设模式和土地利用机制,以县域为单元大力推动乡村风电开发建设。积极推进风电分散式开发,重点推广应用低风速风电技术,合理利用村集体闲置土地、荒山丘陵、采煤沉陷区及周边地区等土地资源,因地制宜推

进风电就地开发、就近消纳。拓展风电应用场景,推进风电与生态环保、文化旅游相结合。

◆◆保障发得出用得上

业内人士指出,分布式可再生能源不仅要发得出,还要送得出、用得上。因此,做好电网电源规划建设衔接,实现多元直接消纳利用显得格外重要。

为了打通分布式可再生能源应用的“最后一公里”,山西正在持续推进电网巩固提升工程,提升电网接纳分布式能源的承载力 500 万千瓦以上。同时,加强农村电网发展规划与农村分布式可再生能源发展衔接,支撑农村可再生能源开发。结合乡村可再生能源建设工程,持续推进电网巩固提升工程,建设满足大规模分布式可再生能源接入、电动汽车下乡用电等发展需要的智能化配电网,筑牢乡村振兴电气化基础。

《行动计划》提出,实施配电网数字化转型计划,依托 5G 实现配电网差动保护大规模应用,提高配电网的可靠性、系统运行效率及清洁能源利用率,更好适应分布式能源大规模深度渗透。

据了解,为了实现分布式可再生能源多元直接利用,山西正在打造可再生能源与终端用能集成耦合的多元直接利用项目。在学校、医院、机场、高铁站、长途汽车站、工业园区、污水处理厂等具备条件区域,推动可再生能源与终端冷热水电气等集成耦合利用,促进风光等分布式可再生能源多能互补,持续提高可再生能源自产自消比例。

卫星互联网助力偏远地区电力通信

本报讯 近日,在云南省丽江市玉龙县的大山深处,身处无基站、无光纤、通信盲区的两名电力工人正在一座 70 余米的铁塔上紧张施工。他们位于离地 10 余米处,迅速将一个笔记本电脑大小的低轨卫星通信终端固定在铁塔上,并与原有的摄像头相连。此时,500 公里外的南方电网云南电网公司监控中心大屏幕上出现了该摄像头拍摄的图片、视频,铁塔四周环境一目了然。

将闹市与无人区连接在一起的是低轨卫星互联网。“低轨卫星通信终端可与离地 500-2000 公里的低轨道卫星相连,信息经

此传输至监控中心。这次测试中,业务端到端时延保持 50 毫秒以内,传输速率为 20 兆/秒。”银河航天(北京)网络技术有限公司技术专家张世杰介绍:“电网监测视频图像的快速回传,验证了低轨卫星互联网在广域电力物联网、应急救援、塔杆通信补盲等电力泛在通信场景下的保障能力。这也是我国首次在偏远山区完成低轨卫星互联网技术在电力领域的应用试验。”

相比高轨卫星,地球低轨道卫星实现的低轨卫星互联网具有广覆盖、低延时、宽带化、低成本的特点。尤其是在地面网络不

能到达的地区,可满足应急通信、传感器数据采集以及工业物联网、无人化设备远程遥控等实时性要求较高的应用需求。

“丽江山多且深,我们有不少输电线路处于通信盲区,如果线路附近发生山火、外力破坏等隐患,无法掌握现场的情况。低轨卫星互联网可以有效解决这类问题。”南方电网云南电网公司丽江供电局输电管理所李浩军说。

随着数字电网建设速度加快,电网对信息感知的深度、广度和密度提出了更高要求。在基站、光纤难以覆盖的地区,低轨

卫星互联网可以满足人员作业管理、设备监控、线路巡检、应急保障等方面的语音、数据和视频等综合信息通信需求,实现电力系统“可观、可测、可控”。

“这次实验验证了低轨卫星可为通信盲区电网大流量监控信息回传提供有效解决方案。”南方电网云南电网公司系统运行部(调度控制中心)通信运管科经理李辉认为,低轨卫星互联网具备的跨域、宽带、低时延等优良特性以及快速网络部署的能力,可在未来进一步赋能电网数字化、智能化。
(刘杰 陈波 刘慧萍)



图片新闻

更换设备保安全

4 月 6 日,在三峡大坝附近的宜昌市夷陵区三斗坪镇秋千坪村,国网湖北超高压公司宜昌运维分部员工在 500 千伏峡葛四回 14 号塔上更换不具备运行条件的老旧合成绝缘子,保障三峡电力外送线路安全稳定运行。
何伟/摄

深圳一季度全社会用电量同比增两个百分点

本报讯 4 月 4 日,从南方电网深圳供电局了解到,今年一季度,深圳市全社会用电量 205.4 亿千瓦时,同比增长 2.1%,较疫情之前的 2019 年一季度同比增长 12.8%,从侧面反映出深圳经济活力正全面恢复。

电力数据显示,深圳用电结构日趋合理。第一产业、第二产业、第三产业和居民生活用电量比重分别 0.1%、49.5%、36.5%、13.9%。第三产业用电量达 75 亿千瓦时,同比增长 9.6%,在全社会用电量中比重与去年同期相比得到进一步提升。

在各产业用电量中,第二产业中的光伏设备及元器件制造行业同比增长 23.7%,新能源车整车制造业同比增长 21.9%,计算机制造业用电量同比增长 10.3%。第三产业中用电量增速排名前三的分别是,交通运输仓储邮政业同比增长 18.7%,租赁和商务服务业同比增长 18.4%、批发和零售业同比增长 10%。

从深圳 11 个行政区的电来看,6 个区保持了较高速度增长,分别是深汕合作区同比增长 8.9%、大鹏新区同比增长 8.5%、福田区同比增长 7.7%、南山区同比增长 6%、罗湖区同比增长 5.6%、坪山区同比增长 5.5%。

特别值得一提的是,福田区作为深圳市中心,全社会用电量达 15.9 亿千瓦时,同比增长 7.7%。第二产业、第三产业分别为 1.4、11.7 亿千瓦时,同比增长 4.8%、增长 16.3%,特别是高端制造业中的通信设备制造同比增长 50.8%、医疗仪器设备及器械制造同比增长 15.8%,均保持两位数高位增速,经济生产生活态势良好。
(齐绩 魏华杰)

“十四五”期间山东风电产业链产值将突破 500 亿元

本报讯 山东省风电产业链联盟日前在济南成立,并面向山东省企业发布了第一批风电产业链机会清单,金额达到 500 亿元,涉及设计、主机设备、电气设备、主轴、原材料、零部件以及施工安装等环节。东营、烟台、威海、滨州 4 市重点风电产业园区、8 家链主企业、120 余家联盟成员单位参加。“十四五”期间,山东海上风电项目开工总规模 1000 万千瓦左右,开发建设投资 1000 亿元左右,带动风电装备及相关产业产值突破 500 亿元。

据悉,山东能源行业锚定“发展绿色能源,助力动能转换”,积极贯彻落实产业链

“链长制”工作部署,着力打造风电上下游企业良好产业生态,切实提升风电产业链供应链韧性和竞争力,力促全省能源结构优化调整,助力绿色低碳高质量发展先行区建设。

步入“十四五”,山东能源行业将坚持把海上风电作为风电开发主战场,印发实施《山东海上风电发展规划(2021-2030 年)》,规划总规模 3500 万千瓦;按照“条目化、清单化、项目化”要求,制定了《山东省海上风电建设工程行动方案》,出台了海上风电省级财政补贴等一揽子支持政策。2021 年,抢抓国家海上风电补贴机遇,全力推动半岛南 3 号、4 号试点项目建成并网,

实现海上风电“零突破”;2022 年,在国内率先启动“十四五”海上风电项目开发建设,建成并网海上风电 200 万千瓦,年度并网规模居沿海各省第一。

在推动海上风电项目开发建设的同时,依托山东较为完善的工业基础,协同推进配套装备产业发展,国内龙头企业纷至沓来,一批补链、强链项目相继落地,东营、烟台、威海等产业聚集区发展全面起势,产业效益和装备供应能力显著提升,装备产业融合聚集发展、就地就近配套的产业体系正加快形成。在渤中风电建设上,山东能源集团 2022 年底实现 A、B 场址 90 万千

瓦全容量并网发电,项目总投资近百亿元,其中塔筒、主轴、轮毂、海上升压站、变压器及配电设备等产品均在山东省内采购。

截至目前,山东新能源和可再生能源发电装机达到 7730 万千瓦,同比增长 23.9%,占电力总装机的比重提高到 40.2%。其中,风电装机达到 2318.9 万千瓦,居全国第五。

“山东将聚焦海上风电开发建设,强化规划引领,统筹开发布局,合理安排建设时序,全力打造山东半岛千万千瓦级海上风电基地。”山东省能源局新能源和可再生能源处负责人介绍,山东将加快推动海上风

电规模化开发,力争到 2025 年累计建成并网 800 万千瓦左右,到 2030 年具备条件的海上风电规划场址“应建尽建”,迈入全国海上风电发展第一方阵。带动上下游产业融合聚集发展,以海上风电规模化开发为契机,协同推进配套装备产业发展,打造中国海上风电国际母港等基地,提升产业效益和装备供应能力。探索海上风电综合开发模式,结合海上风电基地建设,打造海上风能、海洋牧场、海洋能及氢能、海上油气等多种能源、资源集成的海洋综合开发工程,提高海域资源使用效率和海洋资源开发能力。
(姚旭 段文奇)