

南网贵州电网公司逐“绿”而行——

探路毕节高比例新能源和储能示范区建设

■程基 罗凯 王珊珊 陈镇

初夏时节,乌蒙大地,天高云淡,水碧山青。

在这片土地上,贵州省首个实现“水光互补”的电站——象鼻岭水电站,贵州首个风力发电场——乌江源头风电场,贵州装机规模最大的电化学储能电站——金沙茶园储能电站,正源源不断地输出、存储清洁电力,为毕节市乃至贵州全省经济社会发展提供“绿色动能”。

纬度较低,海拔较高,昼夜温差较大,多高原台地——独特的地形、地貌、气候特征,赋予了毕节丰富的风、光资源:全市可开发风电资源约为1156万千瓦,全市年日照数在1096至1769小时,风能、太阳能资源禀赋居贵州省前列。

绿色,是毕节建设贯彻新发展理念示范区的底色;能源,是毕节经济社会发展的重要支柱产业。近年来,毕节坚持绿色发展,立足资源禀赋,大力发展风电、光伏等新能源,构建绿色能源产业体系。目前,全市新能源并网装机规模达到668万千瓦,占全市电源装机总量的35.79%。电化学和空气压缩储能装机总量56.5万千瓦,规模为全省第一。新能源“高比例”特征明显,储能发展势头强劲。

南方电网贵州电网公司围绕“双碳”目标,大力推动能源绿色低碳转型,建设毕节高比例新能源和储能示范区,为示范区建设注入“绿色”动能,贡献南网力量。

■ 坚强电网

支持新能源尽并快并、畅通无阻

近日,在毕节市纳雍县化竹乡,毕节供电局2名工作人员拨动摇杆,升起无人机,

对500千伏撒奢线238号塔至276号塔区间开展巡视,全面排查是否有影响线路安全稳定运行的隐患和缺陷。

500千伏撒奢线西起威宁自治县百万千瓦级新能源基地,东接贵州电网主网架,是贵州电网北部大动脉。“满负荷状态下,线路每小时能输送电力292万千瓦时。”毕节供电局规划发展部总经理杨文勇介绍说。

近年来,为畅通新能源送出通道,贵州电网公司累计投资逾20亿元,先后建成500千伏乌撒输变电工程等重大工程。目前,毕节电网外送能力达到680万千瓦。

“为进一步提升毕节富余清洁能源送出能力,我们正在开展500千伏撒奢线第二回路工程等项目施工复测、站址征地等工作,不断完善巩固网架结构。”杨文勇说。

在建设坚强网架结构的同时,贵州电网公司也积极做好新能源并网服务工作。

2022年12月30日,贵州电网公司成立新能源服务中心,集中力量做好新能源并网业务受理、接入系统设计预审,为新能源业主提供“一站式数字化”服务,做到“应并尽并、能并快并”。

“我们深化新能源管理信息系统应用,实现并网服务‘一网通办’,业务上线率100%。”贵州电网公司网研中心新能源服务室副总经理张彦介绍说。

2023年,在贵州电网公司支持下,毕节市新能源企业取得84个新能源项目,共计685万千瓦装机的接入系统意见,6个百万千瓦级光伏项目共计62万千瓦装机,5.43万千瓦屋顶分布式光伏装机完成并网。

■ 智慧调度

省、地协同实现新能源最大化消纳

“我们针对新能源场站,首先在系统里



毕节区域能源送出“心脏”之一——南方电网贵州毕节供电局500千伏乌撒变电站。程基/摄

建立场站机组模型,然后将监视、控制等信号入库,搭建命令传递和控制的通道,最终实现对新能源场站可控的目标。”在毕节供电局电力调度控制中心,配网自动化助理专员卢鑫一边给110千伏大寨坝风电场建立模型,一边介绍。

风力、光伏发电所具有的间歇性、波动性等特征,给电网的稳定性带来了一定挑战。尤其是大规模、高比例新能源接入电网,对电网调度提出了很高要求。

为此,贵州电网公司建设了新能源可观可控一体化平台,同时建立贵州高原山区功率预测模型,结合实际气象预报,

精准预报每个新能源场站的功率。

“我们开发了省地AGC协同控制系统,该系统只要设置好变电站的上网功率限值,就能实现自动调减水、火电厂的发电功率,实现新能源最大化消纳。”贵州电网公司电力调度控制中心副总经理黄晓旭介绍说,目前,该系统已经在兴义电网投入运行,并将在全省推广。

卢鑫所做的建模工作,就是为省地AGC协同控制系统在毕节网区上线运行做准备。

“我们正按照‘三步走’的计划推动省地AGC协同控制系统在毕节网区的上线运行。”贵州电网公司电力调度控制中心自

动化部副总经理陈胜介绍说,预计6月底前,将实现该系统在毕节网区运行。届时,毕节电网调度智能化水平将明显提高,有效提升风、光资源利用率。

据毕节市“十四五”能源发展专项规划,预计到2025年,全市风电、光伏等新能源发电装机占比将达50.5%。“高比例”特征愈加凸显,能源系统“含绿量”进一步提升。

根据这一特征,贵州电网公司将加快新能源配套工程建设,进一步提升电网调节能力,高质量建成毕节高比例新能源和储能示范区,助力毕节贯彻新发展理念示范区擦亮绿色底色。



■ 图片新闻

浙江省首个风光储一体化绿色港口加速建设

5月14日晚,在宁波舟山港梅山港区,国网宁波供电公司十余名工作人员正在配合港区吊装4号风机本体。预计8月底5台风机将全部投运,这里将建成浙江省首个风光储一体化绿色港口。海港是海上交通的重要枢纽,也是贸易运输和物流的重要节点。近年来,我国绿色化港口建设提速。

王嘉宾/摄

离网型太阳能产业投资遇冷

■ 本报记者 董梓童

全球离网照明协会发布最新统计数据,2023年全球离网型太阳能行业共吸引投资4.25亿美元,同比下降43%。

据了解,离网型太阳能发电系统一直被视为非城市地区实现电气化的解决方案。但近年来,全球范围来看,该产业的发展不尽如人意。全球离网型太阳能产业投资的下降引发了行业发展前景的担忧。有分析称,如果未来投资情况进一步恶化,非城市地区的电气化进程将放缓,无电人口用电问题也将无法解决。

■ 市场需求下滑

具体来看,2023年针对离网型太阳能的投资主要流向了全球85家企业。在投资类型上,2.81亿美元为债务投资,1.28亿美元为股权投资,剩余1550万美元为赠款。在投资用途上,可再生能源生产性利用方面的投资成为去年的“大赢家”,总规模达6500万美元,是2022年的两倍。从公司种类来看,初创公司和较为知名的“种子选手”分别收获投资1.48亿美元和2400万美元。初创公司募集资金额度远高于“种子”公司。而在初创公司所募集的资金中,有34%用于可再生能源生产性投资,这也是2023年可再生能源生产性投资大幅增长的原因之一。

尽管去年离网型太阳能产业投资有亮眼的地方,但总体投资额度同比下滑明显,股权投资作为支持企业发展的重要途径也有较大幅度的下降。全球离网照明协会分析,去年离网型太阳能产业吸引投资减少是受市场需求萎缩的影响。

数据显示,2023年,全球离网型太阳能新安装数量为896万套,较2022年减少50万套。虽然2023年的安装数量已经有史以来第二高位,但南亚和撒哈拉以南非洲等核心市场销量下滑,远低于预期。

全球离网照明协会负责人劳拉·福尔蒂斯指出,从目前离网型太阳能行业吸引投资的情况来看,如果未来没有更多的融资渠道,开发更多的融资工具,全球离网型太阳能装机规模将无法达到助力气候目标实现的标准。

根据测算,到2030年,离网型太阳能要想成为普通人负担得起、可靠的、可持续的现代能源,每年需要吸引超30亿美元的投资,远高于当前4亿美元的投资数额。

■ 安装成本较高

劳拉·福尔蒂斯称,虽然离网型太阳能行业已形成可行的商业模式,建设了完整的产业链和供应链,拥有了核心技术,但通货膨胀、利率变化等全球经济发展的不确定性都给离网型太阳能行业发展带来了挑战。

全球离网照明协会执行董事萨拉·马尔姆表

示,虽然2022年,离网型太阳能产业表现出巨大的发展韧性,但在全球经济形势的影响下,市场需求也随之出现了变化。“我们认为,经济可负担能力是当前影响离网型太阳能产业发展的关键。这也是我们如此关注投资的原因,只有在金融上支持产业和相关企业,才能促进离网型太阳能产业的发展。”

据了解,每套离网型太阳能发电系统的安装成本在4.5万至6.5万美元,远高于并网型太阳能发电系统的2.5万美元。这是由于离网型太阳能发电系统必须配置储能,才能发挥效用。而在市场形势发生变化的情况下,离网型太阳能发电系统安装成本较高问题进一步凸显,成为投资市场遇冷的原因之一。

值得注意的是,投资不足一定程度上影响了相关企业的经营和盈利能力。一些企业被迫放弃离网型太阳能电站开发业务,还有一些企业另选赛道,拓展业务范围,转为多元化经营路线。若未来无法解决行业缺乏融资的问题,或将影响全球气候目标的实现。

■ 期待财政支持

虽然近年来全球离网型太阳能行业不受投资方青睐,但其减排效果获得了大众的认可。

全球离网照明协会数据显示,截至2023年底,全球约有1.16亿人借助离网型太阳能发电系统满足日常生活用电所需。该系统可为风扇、冰箱、电视、热水器等家用电器供电,累计已减少了1.09亿吨二氧化碳排放量,相当于28座燃煤发电厂停产一年。

美国环境监测公司“60分贝”在一份调查报告中指出,使用离网型太阳能发电系统后,大多数用户都非常满意,表示生活质量大大提高。但也面临着因安装离网型太阳能引发的过度负债等问题。

上述报告进一步提出,为进一步促进离网型太阳能行业发展,还需要打造成熟的售后服务网络。由于离网型太阳能系统的安装地点一般位于山区、无电区、海岛、通讯基站等场所,若要增强用户接受度,就需要考虑到售后支持和维修服务。不过,这部分对相关企业来说,也是较大的投资。

“60分贝”公司高管吉·哈里森表示,资金端挑战阻碍了离网型太阳能产业的发展。“但不得不承认的是,离网型太阳能行业为我们提供了一个真正的机会,让民众有了一种更方便的绿色能源获取方式,不管对家庭、社区和国家来说,都有好处,因此尽管存在挑战,也要积极推进产业的发展。”

非洲离网型太阳能初创公司Nuru高管表示,要加速开发市场,就需要政府和金融机构的支持。比如,尼日利亚就举行了离网型太阳能发电项目的招标,项目获得了非洲开发银行和世界银行提供的5.5亿元资金支持。财政上的承诺非常必要,可以推动项目尽快落地。