

让“风光”看得见用得好赚得到

本报记者 赵 磊 文/图

近年来,新能源大规模高比例发展,给电力系统带来深刻变革。今年,我区通过提升新能源承载力、扩大外送新能源规模等多举措,从新型电网平台建设、外送通道建设、并网服务等方面,助力新能源产业高质量发展。预计到2030年,宁夏电网接入新能源将超过1亿千瓦,装机占比70%以上,发电量占比45%以上。日前,记者深入一线,围绕绿电的存储、连接、售卖等环节,了解宁夏新能源发展的优势、趋势。



宁夏-湖南±800千伏特高压直流输电工程将宁夏绿电送往中东部地区。

一排排巨大的储能集装箱整齐列阵,宛如一个个巨型充电宝。

1

风从贺兰山来

海原县甘城子乡,宁夏区域单机容量最大的风电机组——龙源电力海原100万千瓦风电项目加紧建设,风机一节一节立起来,调试、并网。“年底,140台风机将全部挺立在山巅间。”龙源电力海原100万千瓦风电项目负责人田正阳介绍,项目建成投产后,每年可为湖南输送清洁电能20.6亿千瓦时,每年可节约标准煤约62.37万吨。在平罗县,宁夏宁旭新能源有限公司陶乐200MW/400MWh共享储能电站仿佛一座“超级充电宝”,年调峰可达200次,显著提升着电网的调峰与调频能力,为周边大规模新能源项目的稳定运行保驾护航。

“十五五”时期,我区将聚力构建新型能源体系,加快推进绿电外送通道、绿电园区建设,牵引带动能源绿色低碳转型、产业转型优化升级、经营主体发展壮大、生态环境有效治理、绿色生产生活方式构建。今年,我区围绕风光开发、储能管理、电价市场化、就近消纳等方面密集出台一系列政策,让风光看得见、用得好、赚得到。

国网宁夏电力公司发展部新型电力系统处负责人马海忠介绍,我区抢抓“双碳”战略机遇,围绕新能源和储能出台了开发建设、电价机制、消纳保障等一系列高含金量政策,对行业发展释放了多重利好。今后,发展空间将更加广阔,通过年度开发建设方案和清单管理,明确了550万千瓦的新能源保障性并网规模和1964万千瓦的储能规模,为新能源和储能项目提供了清晰、稳定的增量市场。

今年上半年,全区风光项目、共享储能集群、绿电园区同步推进,采煤沉陷区、戈壁荒漠大规模布局风光项目,将闲置低价值土地转化为长效能源资产,同步带动钢材、工程机械、电力配套等上下游市场扩容,拉动地方税收稳步增长。同时,我区建立了机制电价竞价与差价结算机制,有效对冲现货市场价格波动风险,为项目全生命周期收益提供了坚实的政策托底。

马海忠介绍,通过竞争性配置、强制配储、长时储能倾斜等规则,推动产业从单一发电向制造、储能、运维、碳交易全链条延伸,光伏组件、风电零部件、储能集成产业加速集聚。就近消纳电价机制落地,大幅降低硅基、电解铝、煤化工、算力等高耗能企业用电成本,破解能耗与碳排放约束,吸引东部低碳产业转移,形成新能源与优势工业耦合发展新模式。

此外,我区大型风光基地建设优先吸纳本地务工人员,提供大量就近就业岗位;光伏板上种养、村集体土地入股分红,让群众获得地租、务工、特色种养多重收益。储能、充换电配套产业落地,催生运维、检测、绿电交易等新型服务业态,持续扩大城乡就业容量。

风掠过沙丘,流沙细语间,尽是绿色澎湃的回响。今年上半年,我区绿电即将突破6000万千瓦大关,成为全国第四个以新能源为第一大电源的省区,并率先迈入“绿电自足”时代;宁夏新型储能装机规模突破1000万千瓦,正式迈入千万千瓦级储能大省行列。目前,宁夏新能源外送电量占宁夏外送电量的比重已达32%,每送出去3千万千瓦时,就大约有1千万千瓦时是绿电。



国网宁夏超高压公司运维人员在青龙山330千伏新能源汇集站进行日常巡视。

2

储能破局之道

风有骤停时,光有阴暗间。

风光能源的间歇性、波动性,给大规模并网后的电力系统稳定运行带来了严峻挑战。如何让庞大的绿色能源高效接入电网、稳定消纳?如何让风光电变成持续可靠的“放心电”?答案藏在“源网荷储”的相得益彰的一体化发展中。

6月16日,记者走进华电青龙山储能项目现场:一排排巨大的储能集装箱整齐列阵,宛如一个个巨型充电宝,安静地吞吐着能量。“这些‘大箱子’不仅是电网的‘稳定器’,更是企业的‘增收器’。”华电宁夏新能源分公司光伏专工史岩介绍,青龙山储能站一二期已经开始投产并网,建设规模为120MW/240MWh,三期正在建设中。

今年,我区通过出台储能专项发展方案,建立储能项目清单化、台账式管理模式。创新性推行容量电价保底等政策,有效稳定市场预期。同时,电网企业结合电网架构、资源分布和负荷需求,在新能源富集片区、电网关键节点、重点产业负荷中心精准布点,让储能电站建在了“刀刀”上。

“为储能电站制定了高效的市场化调用规则。通过现货市场提前一天做好储能的充放电计划。”国网宁夏电力调度控制中心新能源处相关负责人介绍,根据风电、光伏发电的实时出力情况灵活调整,让煤电作为稳定基础的“压舱石”。

在中宁县,宁夏博荣新能源有限公司中宁县恩和镇200MW/800MWh共享储能电站项目、华鑫绿能中宁400MW/1600MWh共享储能示范项目全速推进。

在永宁县李俊镇吴家湾以西,宁夏誉诚昊达新能源

200MW/400MWh共享储能电站现场,40组储能单元整齐排列,这座宁夏电网侧重点储能项目已投运……解决新能源消纳问题,配套储能已成新能源建设的必备。目前,我区储能项目正热火朝天建设、投运,布局更优。

除了储能,我区新能源产业还建起虚拟电厂。国网宁夏电力营销服务中心虚拟电厂指挥大屏前,工作人员于婷正在不停地敲击键盘进行聚合资源数据核查审批。大屏可视化界面中,各类柔性可调负荷资源随着数据变化正在动态更新。这座不烧煤、不排烟的“看不见”电厂,此刻正展现出它强大的调节潜力。

于婷说,虚拟电厂相当于能源领域的“滴滴平台”,平台虽然不拥有实际意义上的电厂或用电设备,但是随时可以调用分布式发电资源和用电侧可调资源等,满足电网平衡需求。宁夏胜金硅业有限公司是中卫市一家生产铁合金的企业,铁合金年产量达20万吨。同时,它作为可调节负荷,也是弘奎(西安)智能科技有限公司虚拟电厂代理的一家终端用户。“2023年9月份开始,我们灵活调节生产时序,利用公司6台矿热炉在电网需要的时候加大生产规模,既完成了生产任务,又额外获得了几十万元收益,更好地帮助企业发展。”该公司负责人吴俊说。

目前,宁夏虚拟电厂管理平台已接入15家像弘奎(西安)智能科技有限公司一样的虚拟电厂,聚合11类资源,签约聚合规模116.69万千瓦时,自2023年常态化参与调峰辅助服务市场以来,累计参与调峰辅助服务185次,新能源消纳电量8175万千瓦时,等效节约标准煤25996吨,减少二氧化碳排放约64808吨。



今年,我区出台一系列政策,让风光看得见、用得好、赚得到。

3

绿电远送千里

电网是连接电源与负荷的“生命线”,为绿电顺畅流转提供“高速公路”支撑。我区率先建成750千伏双环网骨干网架,与西北主网形成“双通道、五回线”联络,330千伏、220千伏电网同步优化,全面适配电源接入与负荷需求。依托“区内骨干网架强化+外送通道建设”双轮驱动,构建“源网荷储”协同的多元化消纳体系,全力保障新能源高水平利用,让消纳支撑更有力。

6月11日,在沙湖-多晶硅220kV线路π入烽燧变工程现场,只见崭新的输电铁塔整齐排列,新架设的导线在空中横跨,宁夏送变电工程有限公司的建设者沿线开展最后一轮全线徒步巡检,逐基铁塔、逐段线路核查架线工艺、设备连接状态及绝缘运行工况,仔细记录线路参数,确认投运条件全部达标。“随着220千伏烽燧湖甲、乙线,220千伏烽燧甲、乙线进入24小时试运行阶段,沙湖-多晶硅220kV线路π入烽燧变工程正式竣工投运,为石嘴山区域电网再添电力保障新支点。”宁夏送变电工程有限公司项目经理王秀峰说。

为进一步放大新能源优势、拓宽外送格局,我区持续加快电力基础设施建设,持续织密跨省输电网络。“塞上绿电”已成为宁夏一张亮丽名片。截至今年5月底,全区新能源装机占比已突破65%,累计外送新能源电量达132亿千瓦时,新能源电量在整体外送电量中的占比超过32%,

绿色电力已成为宁夏外送电力的主力军之一。

6月16日,宁夏电力交易中心的一组数据,折射出一条节能降碳的昂扬曲线。随着宁夏绿电首次跨越电网经营区直送广东,并顺利开启“宁电入闽”新通道,塞上绿电正加速奔向大江南北。

走进宁夏电力交易中心的交易大厅,电话铃声此起彼伏,工作人员正与全国25个省份密集对接,精准摸排需求与价格预期。经过多轮磋商,上海、北京、江西、青海、陕西等外送方向被相继锁定,后续还将新增10亿千瓦时的外送规模。“这就像给绿电找‘婆家’,既要看‘家底’,也要看‘需求’。”国网宁夏电力调度控制中心副主任邵琳琳形象地比喻道。

目前,我区正在规划建设的第四条电力外送通道总投资约700亿元,计划2030年建成投运。该通道落成后,宁夏跨省区交直流输电能力将提升约40%,能源输送承载力实现跨越式增长。按照发展预期,届时外送电量中新能源电量占比有望突破35%,绿电外送规模、质量与效能将再上新台阶。

如今,宁夏的绿色电力已送达我国中东部21个省区市,有效缓解东部地区用电压力,助力各地产业降碳减排、绿色转型。这条绵延千里的“电力丝路”,不仅是能源输送线,更是东西协作的连心线、绿色发展的共赢线。

光伏板下生金

6月8日中午,同心县河西镇上河湾村村民顾少林掏出手机,点开“光伏收益”App,屏幕上跳动的数字让他喜上眉梢:“今天一上午就发了155千瓦时电,我家这70千瓦的光伏板,一年能带来2.5万元的纯收入。”在他家屋顶,深蓝色的光伏板正源源不断地将阳光转化为真金白银。

顾少林家的“阳光存折”,是我区大力推进新能源惠民工程的一个生动缩影。近年来,我区充分发挥丰富的太阳能资源优势,将新能源开发与乡村振兴深度融合,让昔日闲置的屋顶变成了“增收宝地”。在同心县,这样的“阳光银行”已遍地开花。全村分布式光伏安装总容量超6MW,覆盖帮扶车间、村部和793户农户屋顶、养殖圈棚,有效增加光伏收益。

从靠天吃饭到靠天赚钱,光伏板不仅照亮了农户的钱袋子,更激活了乡村发展的新动能。盐池县高沙窝镇南梁村郭秀家的100千瓦光伏阵列在阳光下熠熠生辉,她算了一笔账:“1年能发15万千瓦时电,按0.2595元/千瓦时的电价,5年就能回本,剩下20年全是净赚!”

放眼全区,各地因地制宜,探索出更多“光伏+”。在泾源县,养牛大户马天成不仅靠着屋顶的光伏板每月稳赚数千元,还意外收获了“空间红利”。“板上发电,板下堆料,一块地方两份收入。”马天成笑着说,光伏板成了免费的“阳光大棚”,板下空间刚好解决了40头牛和十几只羊的饲草存放问题,让他扩大养殖规模的底气更足了。

除了农户自建自用,我区还通过“企业建站、农民收租”等模式,让农户以闲置屋顶入股,获取稳定的租金与发电分红。同时,自治区相关部门持续完善配套政策,在资金扶持、并网服务、技术指导等方面予以保障,确保绿电“发得出、接得上、用得好”。

记者手记

行走在宁夏,贺兰山下风机林立,戈壁滩上光伏板如蓝色海洋,这风光已是宁夏最亮眼的名片。但作为记者,我看到的,是另一番更深刻的风光——从能源禀赋到发展动能的华丽转身。

过去,我们谈风光,是“看天吃饭”的自然禀赋。如今,这风光已化为实实在在的产业优势和经济增量。上半年,宁夏新能源装机占比突破65%,率先迈入“绿电自足”时代,成为全国第四个以新能源为第一大电源的省份。这背后,是一系列高含金量政策的精准滴灌。

从明确550万千瓦保障性并网规模,到建立电价竞价与差价结算机制,政策不仅为产业提供了清晰的市场预期,更将风光资源转化为拉动钢材、机械、电力配套等上下游市场的强劲引擎,让“风光”真正看得见、用得好、赚得到。

最动人的“风光”,在百姓增收的笑脸里。新能源发展的红利,落到了老百姓的好日子里。昔日闲置的荒山坡、屋顶、农家院落,如今铺上了闪亮的太阳能板,源源不断地把阳光转化为老百姓鼓起来的钱袋子。

新能源产业发展正与乡村全面振兴深度融合,让“风光”红利真正惠及千家万户。

塞上绿电：能源禀赋的华丽转身



宁夏烽燧750千伏输电工程投运。