



中宁徐套100万千瓦风光同场项目。本报记者 赵磊 摄

追风逐日蓄绿能

——宁夏第一批绿电园区并网发电

塞上大地,一张超级绿色电网正铺展开来,让宁夏的绿色家底愈发厚重。目前,随着宁国运灵武100万千瓦光伏复合项目、星海新能源平罗100万千瓦光伏发电复合项目的陆续并网发电,标志着全国首个省域绿电园区第一批项目建设取得阶段性成果。

作为全国首个绿电园区建设省域推进省份,宁夏全力建设现代煤化工、硅基、铝锰、大数据算力四大特色优势产业绿电园区,吸引产业上下游企业集聚,形成绿色制造示范企业和产业集群,构建更具韧性和竞争力的现代产业体系。

从“煤电重镇”到“绿电先锋”:

光伏发电取代煤电成为宁夏第一大电源

本报讯 (记者 姜璐)日前,我区第一批绿电园区光伏项目建成并网,推动全区可再生能源装机规模历史性突破5000万千瓦,占总装机比重达到60%,标志着光伏发电取代煤电,成为我区第一大电源,新能源与现代煤化工、硅基、铝锰、大数据算力等特色产业将实现耦合协同发展。

“当下,各地正在寻找化解能源挑战的最优方案。”自治区发展改革委有关负责人介绍,我区以现代煤化工、硅基、铝锰、大数据算力等特色产

势产业为重点,统筹谋划覆盖全区的绿电园区,研究编制了四大特色产业绿电园区建设规划,明确到2027年,现代煤化工、硅基、铝锰基、大数据算力产业绿电占比大幅提升。

“建设绿电园区,为产业换装‘绿色引擎’,对于我区提升产业绿电消费比重、降低企业用电成本、推动产业低碳转型升级具有重要意义。”自治区发展改革委能源处有关负责人介绍。2024年以来,自治区发展改革委坚持高起点规

划,将1376万千瓦绿电园区项目分批纳入新能源年度开发建设方案,精耕细作抓统筹,靠前指挥抓进度、深入一线抓质量,推动绿电园区项目高水平建设。

据悉,第一批绿电园区506万千瓦光伏项目全面建成并网后,预计每年将提供76亿千瓦时绿电,节约标准煤230万吨、减排二氧化碳612万吨,降低靶向特色产业用电成本0.01—0.02元/千瓦时,提升绿电消费比重10个百分点。

宁东现代煤化工绿电园区:

让“碳排放压力”转为“低碳竞争力”

本报讯 (记者 贾莉)骄阳照射下,宁东现代煤化工绿电园区内300多万块光伏板收集太阳能转化为绿色能源,源源不断地为宁东基地高质量发展提供动能。

宁东地区太阳能发电年可利用小时数在1500个小时以上,周边地区风电可利用小时数在2300个小时以上,是开发新能源项目的优势资源区。宁东基地现代煤化工产业绿电园区建设在4.52万亩采煤沉陷区土地上,规划新能源总规模612万千瓦,估算总投资184亿元,2024年配套建设164万千瓦、2025年配套建设170万千瓦、2026年配套建设69万千瓦、2027年配套建设209万千瓦。

到2027年,年发绿电可达到98亿千瓦时,绿电替代比例将达到60%,减排二氧化碳740万吨。通过“绿电成本优势+技术创新集成”,将煤化工产业的“碳排放压力”转变为“低碳竞争力”,引领宁东基地现代煤化工产业延链补链建链,推动形成新能源装备、新型储能、绿电绿证交易和碳市场服务等新兴产业生态,带动宁东基地新增

固定资产投资1000亿元以上,工业总产值迈上3000亿元新台阶。

6月28日,首期164万千瓦复合光伏项目提前并网发电,刷新了自治区绿电园区项目建设速度,这不仅是区域能源供给结构的重大变革,更是向绿色低碳经济转型的关键落子。宁夏宁东绿科新能源有限公司总经理马三庆介绍,并网投运后,每年可减排二氧化碳226万吨,相当于种下1255万棵树,结合储能参与绿电市场化交易,绿电替代率将突破50%,将有效引领宁东现代煤化工产业延链补链建链。

该项目2024年12月18日开工,5支EPC总承包团队1.5万余名建设者分区域、网格化推进,领导带班值守、昼夜轮班施工、每日进度追踪、每周例会报告、月度里程碑考核,设备厂家一线调度、大型设备进场,组件安装等关键环节全天候、全过程精准监控调度,最终提前3天并网发电。

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司项目经理尹雷涛介绍,项目借鉴和总结国内大型光伏电站建设经验,按照低成本、短周期、高标

准建设思路,同时采用三叶片加长镀锌螺旋桩、组件风阻强化、电缆大“S弯”铺设、无人机红外巡检等多项创新技术,有效应对恶劣天气、采煤沉降等各类影响因素。

项目中有42公里线路要穿山越障,面对集电线路需多次穿越铁路干线(公路)的“卡脖子”难题,多部门组成的协调小组联系铁路、交通、电力、自然资源等部门,全面打通“绿色通道”。各相关部门打破常规,提前介入方案审查,采用联合会审、容缺受理等方式,将原本需要数月的审批流程压缩至几周内完成。建设单位带领施工团队开展技术攻坚,在穿越铁路施工中精准利用铁路“夜间天窗期”,组织突击队连续72小时轮班作业,“零事故、零延误”完成架空穿越。

最后阶段组织5支党员先锋队、3支技术攻坚组,协同全过程审计、全过程质检和项目监理团队,对升压站、集电线路、并网点等核心设施进行多轮“地毯式”排查与调试,保障设备一次性启动成功、并网一次顺利通过。

宁国运灵武100万千瓦光伏复合项目:

百日会战,戈壁崛起光伏海

本报讯 (记者 李峰)7月23日午夜,灵武市马家滩戈壁灯火通明,73天建成输变电工程,58个小时全容量并网,我区百万千瓦光伏复合项目在这里跑出了宁夏速度。

从茫茫戈壁到蓝色光伏海洋,建设者们用“审批1个月、建设6个月、并网2天”的超速度,树起了我区清洁能源建设的新标杆。当朝阳升起,191万块光伏板追光转动,这片曾经的荒滩正转化为驱动我区高质量发展的绿色动能。

宁国运灵武100万千瓦光伏复合项目从审批到开工仅用46天。当2024年11月2日项目获得备案时,没人能预料到12月18日机械就已进场施工。牵头施工方宁夏第二建筑有限公司联合相关

单位组成EPC总承包联合体,以“股权投资+EPC”模式打破常规:同步推进设计优化、设备招标、场地平整,将前期工作压缩至极致。在马家滩镇小学改建的指挥部里,项目经理马春明带领团队24小时轮值,最终用46天跑完常规需半年的项目审批流程。

百日会战,戈壁崛起光伏海。面对2.4万亩施工战场,建设者与时间赛跑。其中,基础施工实施闪电战,420人桩基队伍百日打下近29.45万根管桩,创新应用PHC高强混凝土预应力技术,日均完成2945根;组件安装迎来大会战,1890名工人昼夜两班倒,3个月安装7.36万组支架、191万块光伏板,相当于每小时完成796块组件精准安装;设备攻坚突击队,建立华为逆变器、隆基组件等关键设

备实施“付款绿色通道”,5月底前全部到位,3250台逆变器、209座箱变安装周期压缩至70天。

尤其令人惊叹的是330kV升压站建设,今年4月16日开工,6月28日即完成倒送电,较同类工程缩短一半工期。“集电线路施工过程中,我们采取了‘白+黑’立体施工,白天敷设8944公里电缆,夜间开挖电缆沟,硬是在黄沙漫卷中铺就能源通道。”马春明说。

6月28日凌晨1时18分倒送电成功,6月29日清晨首台逆变器并网。技术团队采用“子阵群控并网”技术,将209个光伏方阵分批激活。至6月30日午夜,所有设备实现无缝衔接,电站投产后即达满发状态。

中宁徐套100万千瓦风光同场项目:

全力“奔跑”力争年底全部建成投运

本报讯 (记者 赵磊)7月23日,在中宁县徐套乡、徐套100万千瓦风光同场复合项目现场,只见机械轰鸣,满载物料的运输车往来穿梭,吊车、起重机等大型设备不停运转,一派热火朝天的景象。预计该项目9月底实现光伏区全容量并网,力争年底整个项目建成投运。

作为自治区重点打造的绿色能源项目,该项目总投资约32.7亿元,规划建设85万千瓦光伏和15万千瓦风电,并配套新建一座330kV变电站接入天都山750kV变电站。放眼望去,赭黄色的沟壑丘陵间,一道道银灰色的“钢铁脊梁”破土而出,纵横交错,在热浪中勾勒出未来“光电版图”的磅礴骨架。灌注桩基、浇筑承台,依次吊装塔筒、机舱、风轮……随着最后一颗螺栓安装完毕,新的一台风机顺利安装。

据介绍,此项目最大的一个特点是按照“风光一体化”开发,意思就是按照风光同场、风机混排方式建设,先实现风光两种能源互补。中铁十八局二公司西北项目管理部总经理王增立说,比如,白天风小但阳光资源丰富,那就以光伏发电为主;反之,则以风力发

电为主。如果风、光资源发电量大,无法实时消纳,以后还可以通过储能设施把多余的电能储存起来。

目前,项目已完成30%,升压站已开工。为确保工期,建设者正在骄阳下抓紧施工。“我们实行‘三班倒’,抢抓工期,确保年底并网发电。”

项目还计划建设“光伏+草场”示范区,在板下种植草科植物,让戈壁滩“长出”绿色经济。

为应对项目施工区域跨度大、地质条件复杂等困难,中铁十八局项目团队在光伏区采用了分块发电、集中并网的方式;在风电区推广大容量风机的应用和草光互补模式,实现能源高效转化利用。同时引入无人机巡检、智能传感器监测等技术进行实时动态监控,确保工程质量和进度。

项目建成后,年上网电量预计超18亿千瓦时,相当于58万吨标准煤的发电量,每年可减少二氧化碳排放158万吨,相当于种下850万棵树。更关键的是,还可有效支持中宁县铝锰基产业重点企业提高绿电使用比例,降低用电成本。

宁夏华电隆基绿电园区8.98万千瓦光伏复合项目:

板上发电 板下种草

本报讯 (记者 鲁延宏)宁夏华电隆基绿电园区8.98万千瓦光伏复合项目现场,一块块蔚蓝色的光伏板吸收着阳光,将大自然的馈赠转化成绿色的电能。

7月25日9时,光伏检修班的马杰和同事穿梭在光伏阵列间,全神贯注地用红外测温仪开展安全检查,确保每一块光伏板都安全可靠正常发电。马杰说,他们每日会对中控室、升压站、光伏区进行巡视,判断关键数据是否变化,设备是否正常运行,保证光伏正常发电。

5月31日,银川市兴庆区月牙湖乡一片荒漠上,宁夏华电隆基绿电园区8.98万千瓦光伏复合项目并网发电。蓝色光伏板在荒漠上铺展开来,如同一面巨大的“追光镜”,将太阳能转化为清洁电力,为我区高质量发展增添绿色动能。

为确保光伏电站应发尽发、稳发满发,华电宁夏公司建立起覆盖设备全生命周期的精细化运维管理,专人实时监控关键设备状态,科学制定维护计划,提前预警潜在隐患,形成“日常巡检+专项排查+预防性维护”全流程保障机制,将故障消除在萌芽状态。正值骄阳似火的季节,员工们坚守岗位,实时监测光伏方阵发电效率、设备温度等关键数据,确保异常情况早发现、快处置。40公里外的远程集控中心,工作人员通过智慧平台实时监测各场站运行状态,收集分析光照强度、设备运行

状态、电量等各项数据。此外,深度运用智能化运维技术,利用无人机对送出线路提前开展预防性维护,以科技赋能提升设备可靠性。

华电宁夏公司立足区域发展实际,创新性探索并实践“光伏+治沙”综合治理新模式,将荒漠化土地治理与清洁能源开发深度融合,一体规划、协同推进,构建起生态修复与产业发展良性循环。

行走在宁夏华电隆基绿电园区光伏复合项目光伏阵列之间,脚下的景象令人欣喜:光伏板下的沙土地里沙生植物已长出嫩芽,为荒漠添上了一抹抹新绿。今年4月,一场场光伏板生态修复义务植树活动在这里开展,他们在草方格间挖出30厘米深的树坑,再将沙生植物幼苗放入坑中,培土、浇灌,每一个步骤都必不可少,先后扎设4680平方米草方格防风固沙,种植2275株沙生植物,播撒350公斤草籽,让“黄沙地”向“绿洲”转变。这正是该项目创新采用的“板上发电、板下种草”协同模式,让新能源发展与生态修复在荒漠上实现了共生共融。

数据显示,宁夏华电隆基绿电园区光伏复合项目并网至今,2个多月已累计输出清洁能源2202万千瓦时,相当于节约标准煤7046吨、减少二氧化碳排放量2.2万吨、植树造林119万棵,为当地生态环境治理、能源结构优化、经济可持续发展注入绿色动能。



宁夏华电隆基绿电园区8.98万千瓦光伏复合项目。本报记者 鲁延宏 摄