

“北海速度”铸就区域能源标杆

——广西北海公司二期百万千瓦机组建设侧记

■ 本报特约记者 吴薇 通讯员 欧祥彬

聚焦 2025 重大工程

从广西北海市一路驱车,沿着蜿蜒的海岸线驶入铁山港,碧波万顷的北部湾潮声阵阵,海风拂面。曾经荒芜的滩涂之上,如今矗立起一座现代化能源新地标,银白色的锅炉厂房直指苍穹,与碧海蓝天交相辉映,犹如一颗镶嵌在北部湾畔的璀璨明珠。

11月29日16时18分,伴随着集控室内响起一阵热烈的欢呼声,广西北海公司二期2×1000兆瓦扩建工程3号机组顺利通过168小时试运行,正式转入商业运营。这一里程碑式的节点,为实现年内二期项目“双投”目标筑牢根基,也为八桂大地注入强劲绿色动能。

决策:应势而动勇担使命

“十四五”时期,能源安全与绿色转型上升为国家战略。广西,这片23.76万平方公里的热土,背靠大西南、毗邻粤港澳、通衢东南亚,是我国唯一与东盟国家陆海相邻的省区,也是21世纪海上丝绸之路的重要节点和西部陆海新通道的海陆交汇门户,拥有西南地区最便捷的出海通道。2023年12月,习近平总书记在广西考察时强调,要主动服务国家重大战略,对接沿海发达地区产业新布局,有序承接产业梯度转移,加快北部湾经济区和珠江—西江经济带开发开放,把广西打造成为粤港澳大湾区的重要战略腹地。

为贯彻落实习近平总书记重要指示精神,《广西“十四五”能源发展规划》提出构建“一走廊一基地三区”新格局。北海作为北部湾经济区重要节点城市,临港工业与新兴产业集聚,对稳定、高效、清洁的电力需求尤为迫切。

时代呼唤之下,北海公司二期扩建项目应时而生。作为广西能源发展“十四五”规划的重点项目、国家能源集团服务区域发展的战略布局,北海二期项目地处华南、西南、东盟三大经济圈结合部,2022年11

月获自治区核准,2023年10月正式开工,计划2025年底实现双机投产。项目建成后,将与一期形成总装机400万千瓦的能源核心,使北海公司跃居广西最大火电厂,为广西融入“一带一路”、建设西部陆海新通道、发展“向海经济”注入磅礴动力。

落地:跑出“北海速度”

这是一场与时间竞速、同困难博弈的攻坚战。项目建设周期紧、标准高,叠加南方沿海高温、高湿、多台风的严苛环境,对建设者们提出严峻考验。打造“工期短、造价低、质量优、效益好”精品工程,争创国家优质工程金奖,这一信念深植全体参建人员心中,融入项目建设每一步。

该公司迅速成立项目部与专班,构建的“一个目标、三项机制、五个高标准、七项到位、九化标准”管理理念,如同“最强大脑”指挥着工程建设每一个环节。

计划部项目开发组三级业务经理樊振开是项目前期工作的“先锋”。为了尽快取得各项审批手续,他穿梭于环保、海洋、住建、行政审批局等多个部门,白天奔走对接,夜晚梳理材料,在半年多的时间内完成项目用地用海、环评、能评水保、项目开工许可证等10余项关键手续办理,为项目开工扫清障碍。

2023年10月,项目正式开工,一场攻坚战全面打响。土建阶段,推行挂图作战方式,将任务、责任、进度等关键信息张贴在显眼位置,定期进行“回头看”,及时发现并消除进度风险。面对台风这一沿海建设的“拦路虎”,项目部提前制定应急预案,成立防台应急小组,在台风来临前加固塔吊、脚手架、宿舍等,台风过后第一时间组织人员清理现场、检修设备,最大限度挽回工期。

在全体参建人员的奋力拼搏下,“北海速度”不断刷新:21天完成主厂房基础

开挖,135天实现主厂房出零米,165天完成锅炉钢架吊装到顶,520天实现厂用电受电……更创造了项目主厂房同步出零米、吸收塔双塔同步封顶、机组DCS系统同步受电等重要节点“十同步”的建设佳绩,实现锅炉水压试验、汽机扣盖、168小时试运等重大节点一次成功,确保机组高水平按期投产。

实干:“北海作风”硬担当

辉煌成绩的背后,是无数建设者的日夜坚守与无私奉献。在七百多个日日夜夜里,他们以工地为家,用实干精神在北海滩涂上谱写了动人的攻坚诗篇。

为降低煤耗,工程技术部锅炉主管张鹏、杨恒宇力推锅炉设备优化设计。面对厂家初期拒绝,二人携技术参数反复论证,用数据与诚意打动对方,推动创新应用石子煤仓提升翻转装置、除尘器灰斗防堵免伴热系统等新技术,既降本又增效。锅炉安装阶段,他们优化供应链,提前锁定供货周期,确保两台锅炉按时验收。

设备部电气二次班班长张红栋在二期倒送电与一期检修“双线作战”中,带领班组排查缺陷270余项,建立多方协同机制高效消缺,24小时轮班值守,保障任务圆满完成。

项目建设中,这样的故事俯拾皆是。“每当看到高耸的锅炉和隆隆作响的机组,想到千家万户因此而灯火璀璨,所有的付出都值得。这座电厂,就是我们的青春纪念碑。”张鹏的话,道出了所有建设者的心声。

标杆:科创引领绿色示范

“精准对标‘同时期、同区域、同类型’先进机组,全力争创‘国优金奖’。”从筹备之初,北海二期项目便锚定高效、清洁、低碳、智能的建设方向,将科技创新作为核心驱动力。

走进二期项目集控室,巨大的电子屏幕上数据如瀑布般流淌,机组运行的每一

个细节都一目了然。这是北海公司打造“智慧电厂”的生动缩影。按照“智慧工地+智慧电厂+科技创新”思路,该公司全面推进以5G+AI为核心的智慧工地建设,运用“智慧工地管理平台”,融合5G专网、AI视觉识别、物联网等12项核心技术,打造五大智能化模块。

“我们开发了集团首款智慧工地APP,首次实现对高风险人员身体指标的非接触式实时监测,AI大模型违章抓拍系统与智能广播联动,就像‘守夜人’一样及时预警风险。”工程技术部主任沈明介绍道。在智能集控和应急指挥中心,“鹰眼”画面细致入微,360度超高清监测实现“现场、现在、现实”三现管理,让安全管控无死角。

凭借这些创新实践,项目荣获2024年度电力建设智慧工地五星案例最高荣誉和“绽放杯”5G应用大赛二等奖,2025年成功入选“国家级”5G工厂名录,树立了行业典范。

在绿色低碳技术应用上,北海二期项目更是亮点纷呈。机组采用先进的超超临界一次再热技术,设计供电煤耗低至266.86克/千瓦时,跻身全国前列;调峰能力低于30%额定负荷,成为广西区域调峰能力最强的发电机组,为新能源消纳保驾护航;创新采用高效海水脱硫工艺,避免石灰石开采及石膏固废产生,实现“零石灰石、零固废、零废水排放”;超净排放技术让烟气排放浓度远优于国标,树立了清洁生产典范。

站在新的起点上,北海公司全体员工并未停下脚步,正全力推进4号机组建设,向着年内“双投”目标发起冲刺。

如今,在北部湾蔚蓝的海岸边,北海能源基地已初具规模。4台1000兆瓦超超临界发电机组在运在建,2座10万吨级通用码头、年储运1000万吨的配煤堆场共同构成“码头运煤、基地储煤、机组燃煤”的能源基地。这座崛起的能源新地标,如同一颗璀璨的明珠,闪耀着高效节能、清洁环保的夺目光芒。

新闻速览

国家能源集团新闻宣传项目获中国报业协会荣誉

本报讯(记者 朱泽雅 通讯员 刘万会)12月3日,中国报业协会传来喜讯,由国家能源集团党建部、数智部和传媒公司牵头立项,数科公司承建的国家能源集团“新闻宣传智慧管理平台深化应用项目”与“网络媒体内容检查系统项目”再获佳绩。

“新闻宣传智慧管理平台深化应用项目”是“十四五”期间集团深耕中国报业新型主流媒体建设领域的优秀技术创新成果,获得中国报业协会颁发的“‘十四五’中国报业新型主流媒体建设技术成果等级一级”荣誉。此次获奖是继该项目荣获2025年“王选新闻科学技术奖”一等奖后的又一次权威认证。同时,同期建设的“网络媒体内容检查系统项目”也成功入选“2024—2025年度全国报业媒体融合技术应用创新案例”。

国神公司提前完成煤炭一体化发运任务

本报讯(通讯员 刘恒飞 牛泽豪)截至12月4日,国神公司年累计生产商品煤5008.51万吨,煤炭一体化发运量完成1441.3万吨,提前完成全年任务。

该公司认真贯彻落实集团安全生产各项工作部署,严格落实“三现”管理要求,不断夯实安全生产基础,7座煤矿达到国家安全生产标准化一级水平。合理制定煤矿中长期接续规划和年度接续计划,安全高效完成晋陕蒙区域“7安7撤”搬家倒面工作,施工时间较计划缩短23天,最大限度减少煤矿与电厂生产之间的相互影响,保障煤矿产能有效释放。坚持“做优增量、做精存量”,黄玉川煤矿顺利完成产能核增,年生产能力由1000万吨核增至1300万吨,准东二矿200万吨/年储备产能项目获批准。同时,该公司积极发挥煤电一体化优势,加强产运销协调,大力拓展营销渠道,首列疆煤出区自备车成功发运,为加快新疆能源开发利用提供有力支撑。聚焦安全高效能开采,推动三道沟、上榆泉等7座煤矿智能化建设达到集团中级水平,智能采煤、运输、通风等实现常态化应用,大幅提升生产效率,为决胜收官战奠定坚实基础。

销售集团外购煤采购量连续三年突破亿吨大关

本报讯(通讯员 苏培瑶 解晋 任志宏)截至12月7日,销售集团年度外购煤采购量完成10071万吨,同比增长273万吨,连续三年突破亿吨大关,为全国能源保供和迎峰度冬民生用煤注入强劲动力。

销售集团锚定年度任务目标,创新采购模式,大力推行“整矿直采”业务,有效锁定优质煤源,同步提升大矿直采占比,显著增强资源掌控力。深化合作机制,充分发挥自有铁路网络一体化运营优势,与多家战略伙伴签订年度合作协议,实现资源互供、优势互补、共赢发展。拓宽渠道维度,创新开展代理运输业务及社会通道采购新模式,打通“一体化内外双通道”,丰富资源补充路径,实现社会效益与经济效益双丰收。提质供应商管理,创新推出供应商分级分类管理体系,配套阶梯式的季度价格激励政策,有效激发优质供应商的资源组织力度。精准考核导向,强化“合同体量与均衡兑现”双核心考核方式,将合同兑现率、均衡发运等关键指标纳入动态管理,通过精细化管理确保资源均衡稳定供应,为圆满完成全年任务目标、保障能源安全稳定供应提供可靠资源支撑。

数科大数据公司“云上水电”登陆集团行业云

本报讯(通讯员 马梦圆)近日,由数科大数据公司自主研发的“云上水电”工业互联网平台正式完成国家能源集团行业云开发部署并启动公网访问服务。该平台率先为大渡河、嘉陵江、渠江3个流域的11座外部水电站提供SaaS应用与专业技术支撑,标志着这一水电数字化创新成果从集团内部服务走向行业共享,成为集团深化数字化转型成果输出、拓展行业云服务生态的关键一步,国能云品牌影响力持续扩大。

作为国家能源集团水电板块信息智慧产业核心载体,“云上水电”突破传统封闭架构桎梏,构建起“云原生+边缘计算”的先进技术体系。此次依托集团行业云实现公网开放,外部水电站无需投入高昂硬件成本即可获取平台核心服务,以低成本享受标准化、高品质的数字化赋能。

国能相册

国能印尼爪哇公司项目获“金钥匙·电力主题赛”特等奖

12月1日,中国电力企业联合会传来喜讯,国能印尼爪哇公司申报的《“红树林的守护者”——国能印尼爪哇公司红树林及野生动植物生态保护实践》案例,在2025年度“金钥匙·电力主题赛”中荣获大赛最高荣誉——海外履责类特等奖,标志着该公司在海外社会责任履行和生物多样性保护领域的实践成果获行业高度认可。该案例将被收录到《面向SDG的电力企业行动方案(2025)》,作为电力行业海外履责的标杆范例向全行业推广以及交流传播。

图为国能印尼爪哇公司与红树林生态保护基地交相辉映。 通讯员 张鹏 摄



“捕风人”的智慧

■ “决胜收官战、保供一线行·投资发展”采访组 刘宏森 执笔

12月4日下午,宁夏吴忠红寺堡大河乡的一座山头上,宁夏电力新能源分公司红寺堡150万千瓦风光同场新能源项目经理潘振宇驻足远眺,焦急地等待着风机塔筒运输车辆到来,心里盘算着:“趁今天下午风小,能多吊装一个是一个。”

冬日里,茫茫戈壁上没有任何阻挡,小小的山头上是风最强烈的地方。足够强劲且持久的风,是大自然对风电人最无私的馈赠,也是这群“捕风人”最喜欢的。然而,对于潘振宇来说,这个时候如果刮大风,可不是他想要的。

红寺堡150万千瓦新能源项目包含50万千瓦风电项目,要安装的80台风机已全部完成基础浇筑,坚实的混凝土基座如同大地的锚点,牢牢嵌入这片戈壁。不远处,五六片长达百余米的巨型风机叶片整齐静卧,在阳光下泛着白色光泽,静静等待升空时刻的到来。

潘振宇和他的同事对风怀有一种颇

为矛盾的情愫:当初测风选址时,都喜欢风大的地方。但在吊装这些“庞然巨物”时,他们又渴望风平浪静,因为每一阵稍强的气流都可能让百米高空的精密对接变得“危机四伏”;而未来,当这些“白色巨人”巍然矗立,他们又热切期盼着大风的来临,以便让每一阵风都能转化为澎湃的绿色电能。

正是这种“选址时盼风,筑塔时畏风,成塔后呼风”的矛盾,催生了一支特殊的守护力量——一套由无人机、智能感知设备和数据算法构成的智慧“哨兵”系统,正全天候守护着这座未来“风之殿堂”的诞生。

戈壁的风,有着难以驯服的野性。对于风机吊装——这项“云端绣花”的精细作业而言,传统的气象预报在局地小气候面前往往显得力不从心。项目团队创新部署“无人机高空预警哨”——在吊装作业面上风方向15公里

处,无人机搭载精密传感器,升至百余米高空静默悬停。这些“空中哨兵”如同敏锐的触角,实时捕捉着远方气流的微妙变化。

每天清晨,宁夏电力新能源分公司建设者们都会在工作群中仔细查看“哨兵”传回的每个建设标段风速数据。这些实时、精准的信息,已成为项目团队安排当日叶片吊装作业的关键依据。“过去起吊时地面看着没风,吊上去就起阵风了,看天吃饭心里总不踏实。现在有‘哨兵’布控,提前30分钟就能告诉我们风要来了,我们就能提前应对,及时叫停吊装作业,避免隐患。”该分公司副总经理、总工程师马文举说道。当监测数据显示风速接近安全阈值时,预警信息即刻同步至指挥中心和作业现场,为施工团队争取到宝贵的应急响应时间。科技将无形之风化为可预警的数据流,让高空作业在“匆匆忙忙”的风速变化中获得一份笃

定的“从从容容”。

所有“哨兵”采集的信息,最终汇入智慧风控平台这一“指挥中枢”。在这里,无人机巡检报告、视频智能分析、实时气象数据、人员设备动态与施工进度深度融合,生成每日“工地安全报告”。无论是夜间通过热成像无人机巡视广袤光伏区,还是运用多传感器融合技术助力风机叶片精准对接,技术不断延伸着守护的维度。传统依赖人力的安全管理模式,正在被重塑为一张数据驱动、可预测、可干预的智能防护网。

截至目前,3台风机已完成吊装,8台正在稳步吊装中。智慧“哨兵”的今日守护,是为了让每一台风机在无风的窗口里安然成型;明日的期盼,则期待它们能在长久的风中屹立、旋转、发电。当科技与匠心在这里交融,红寺堡的风,终将带着“捕风人”的谨慎与智慧,转化为照亮远方持续而稳定的光芒。