

从设备升级到拓展两翼,从创建“无废企业”到主动布局捕碳,宁海电厂“风光火储”多元化发展格局尽显——

# 追光足迹踏遍之江大地

■ 本报通讯员 董廷廷

落实 双碳 目标 建设美丽中国

之江大地,“两山”回响。

从山上俯瞰,浙江公司宁海电厂厂区,生态之美与发展之力相得益彰:拉运固废的卡车往来穿梭,将石膏运往循环经济园区,化身优质石膏板;环保冷却塔旁,国内首个煤电万吨级低压吸附碳捕集装置静静矗立;卸煤码头作业时,抑尘喷雾同步开启,海天一色间不见扬尘;新能源示范基地内,电化学储能电站全容量投产,13台微风风机叶片轻转,光伏板追光逐日,红嘴鸥、白鹭等保护动物不时驻足,“风光火储”多元化发展格局尽显。

扎根浙江的宁海电厂,从设备升级到拓展两翼,从创建“无废企业”到主动布局捕碳,始终朝着和谐共生的方向,着力打造生态文明建设绿色窗口。

## 源头把控 筑牢生态防护网

以守护绿水青山为己任,该厂把环保理念深度融入生产全流程。聚焦节能降耗和废水治理两大核心,筑起坚实的生态防护网。高效除尘、烟气脱硫、低氮燃烧、液氨改尿素、全封闭圆形储煤罐、海水冷却塔、全负荷脱硝……一系列先进设备和技术落地,让废水、废气、噪声得到有效治理和循环利用。

环保治理从不止步于当下达标,更要算好长远账、综合账。过去,码头卸煤的扬尘问题一直是块“硬骨头”。为此,该厂专门成立专业小组,反复攻坚,最终投运浙江省首台桥抓环保改造设施,为同类问题治理提供了“宁海方案”。

“这台抓斗卸船机彻底解决了我们的后顾之忧。改造后扬尘降至0.654毫克/立方米,远低于国家标准,抑尘率更是突破90%,还省了不少水。”提起这套设备,项目负责人赵

树巍难掩自豪。

响应“十四五”规划和国家“三联动”要求,该厂在减污降碳上再出实招——推进电力生产侧源端技术改造。通过对百万千瓦机组实施提效增容、汽电双驱、烟气余热深度利用与冷端系统优化耦合集成改造,实现余热最大化利用,从源头减少固废产生。如今,两台百万千瓦机组每年多发电量6亿千瓦时,供电煤耗下降5克/千瓦时,生态效益显著。

走出厂房,厂区的生态景致同样动人。绿化面积占比达33%,香樟、桂树、榉树、樱花等树木错落种植,四季皆有美景。从坚持植树造林到主动公开环保数据,再到邀请主流媒体、政府部门和周边渔民走进厂区参观,该厂以“开放式办厂”的方式践行生态理念,成为电力行业绿色发展的鲜活样本。

## 绿色转型 开拓多元发展路

浙江“七山二水一分田”的地貌没有困住宁电人的脚步,反而点燃了他们向光而行的决心——在山海交错的土地上,闯出一条传统能源向绿色转型的新路。

浙江公司重组整合,低碳转型迫在眉睫。200兆瓦新增装机容量、100兆瓦储备容量、年度开工100兆瓦,投产70兆瓦的新能源开发指标,让从未涉足该领域的宁电人犯了愁:“这么重的任务能完成吗?没经验怎么办?”现实的压力倒逼宁电人拿出“闯难关、啃硬骨头”的劲头。办公室副主任杨遥军的工作本上,记满了密密麻麻的待办事项和协调要点;主管应国秀的57页工作日志详细记录每一次对接的细节,外出“碰壁”、吃“闭门羹”成了新能源人的家常便饭。

这份执着催生出一个个突破:主

任助理干华芳跑了5个月,拿下义乌公路港光伏项目,成为浙江公司首个厂外最大容量投产光伏项目;开发员陈国栋一抓到底,接连推进万马一期、二期光伏及储能项目,建成集团首个“光、储、充”一体化微电网项目,为临安区低碳转型注入动力。如今,从宁海县域到象山、奉化,从台州三门、温岭、玉环到金华义乌、丽水缙云,之江大地上,随处可见宁电人追光的足迹。

“这块地以前是闲置空地,你现在多热闹!地面光伏、水上光伏、渔光互补、农光互补都有,职工还能在生态园里健身跑步。”新能源开发办公室主任沈立指着眼前的场景说。

作为宁电人的得意之作,基地已累计发电2亿千瓦时,相当于种下860万棵树。通过与安吉余村交易100张绿证,抵消10万千瓦时非绿电排放,还拿到全国首批绿证交易凭证。曾经的废弃地块,如今成了人人争相打卡的“网红地”。

逐绿的脚步从不止于新能源开发,宁电人还在传统能源低碳转型上攻坚突破。联合低碳院自主研发“低压吸附——真空再生”低能耗吸附碳捕集工艺与高效吸附材料,启动国内首个煤电万吨级低压吸附碳捕集示范项目。今年3月,该项目顺利通过72小时考核,二氧化碳捕集率超80%、产品气纯度超95%,彻底打通吸附法碳捕集技术从材料研发到工程应用的全链条,让“碳包袱”变成了宝贵的“碳资产”。

今年8月,新能源示范基地再添新成员,13台微风风机正式投运,所发电力直接传输到储能电站,实现多能互补深度应用,为新能源高比例消纳与高效利用提供支撑。

## 精耕“无废” 厚植绿色新活力

“绿水青山”怎样变成“金山银山”?答案,藏在固废高效利用的产业链里。

2020年,浙江省吹响全域“无废城市”建设的号角。作为集团在浙江

的主力央企,该厂主动扛起责任,深度融入区域发展战略,深耕“无废企业”建设,深挖副产品增长极,把生态优势不断转化为发展优势。

电厂生产中产生的粉煤灰、脱硫石膏等固废,曾是生态负担。依托自身资源禀赋和区位优势,电厂打造“以电为中心、辐射周边”的“发电+”综合能源供应体系,构建起供电、供蒸汽、供热水、供原水、供压缩空气、供石膏、供灰渣的“多联供”模式。同时,形成“煤—电—粉煤灰—泥”“煤电—石膏—石膏板”等循环经济产业链,电厂固废被就地“吃干榨净”,安全处理率达100%,实现大宗工业固体废物无害化处置与闭路循环。目前,电厂年产脱硫石膏约30万吨,粉煤灰180万吨,成为周边建材企业的重要原料,有力带动地方经济发展。宁波市“无废工厂”、浙江省“绿色企业”“循环经济示范企业”、集团公司“无废企业”示范单位、全国环保设施开放单位等荣誉接踵而至,见证着电厂在固废、废水、废气资源化利用上的突破,走出了一条变废为宝、互利共赢的新路径。

为提升抗风险能力,增强市场竞争,2023年9月,该厂启动粉煤灰应急存储罐、综合码头装船系统改造及粗灰磨细项目的可行性研究。计划建设60吨/小时粗灰磨制系统,将年产超80万吨粗灰加工成I/I级细灰外销,同步增设应急储灰罐、成品灰上船系统,健全“磨细—存储—运输”全链条。2024年3月底,项目通过审批并开工建设,建成后将避免传统填埋或露天堆放的土地浪费,实现环保效益与管理效益双提升。如今,工地上项目建设正酣,施工队伍向着目标奋进。

循迹而行,向绿而生。该厂的生态之变,是发展理念之变的生动写照。宁电人用行动兑现“三生融合”承诺,书写好生态与发展双向奔赴的故事,让“人不负青山,青山定不负人”的生态回响激荡出更壮阔的乐章。

## 新闻速览

### 宁夏电力年累计发电量突破800亿千瓦时

本报讯(通讯员 郭晓根)截至10月19日,宁夏电力年累计发电量达802.39亿千瓦时,突破800亿千瓦时,较去年同期增加16.86亿千瓦时,发电量实现稳步增长。

今年以来,宁夏电力以“稳经营、谋创新、优投资、强管理、保安全”为主线,“量价统筹”抓好电力市场,研究电网调度政策,8月单月发电量达103.83亿千瓦时,创历史新高,以实干实绩兑现保供承诺。该公司持续加强设备运维管理,推行“一厂一策”管控模式,建立运行风险分级管控与隐患排查治理双重机制,提前部署防暑降温、防洪防汛措施,构建区域应急联防联动机制,做到提前预防、提前治理。新能源分公司加强与电网调度部门协同联动,实施“一站一策”增发电量策略,持续优化限电预警与快速响应机制,确保在风光资源充沛时段机组“应发尽发、稳发满发”。此外,该公司加强燃料市场研判,拓宽采购渠道,精准落实煤源,与宁夏煤业、新疆能源、乌海能源等单位建立高效联动机制,动态调整选择优质煤源,为设备长周期、高负荷运行奠定坚实基础。

### 国能锦界公司QC成果获中国质量协会成果一等奖

本报讯(通讯员 刘治国 贺峰)10月20日,从中国质量协会获悉,国能锦界公司锅炉辅机班QC小组成果《湿式捞渣机链条更换装置的研制》获2025年全国质量管理小组(QC)成果一等奖。该项目可大幅缩短链条更换时间,提高检修效率,为行业提供可借鉴的经验。

目前,锅炉捞渣机链条拆装环节受作业空间狭窄、环境恶劣等因素影响,操作难度大,平均操作耗时长达514分钟,严重制约链条更换整体效率。该公司锅炉辅机班QC小组精准立项,通过机械设计、力学原理、设备维护等专业技术设计支撑装置及牵引装置,灵活运用PDCA(计划—执行—检查—处理)循环、关联图等质量工具进行计算和选型,历时一年完成湿式捞渣机链条更换装置研制。研发过程中,该班组历经12轮现场工况试验、23次方案迭代优化,提出“以旧带新牵引+双轨同步输送”设计思路,采用高强度框架结构,设计可控的牵引输送系统,最终成功研发出锅炉捞渣机链条更换装置。经现场应用验证,该装置可将单段链条更换时间压缩至240分钟,作业人员减少至4人,全程无需受限空间作业,极大提升链条更换效率,为机组安全运行提供保障。

### 包神铁路年内完成修程机车超600台次

本报讯(通讯员 魏江)截至10月15日,包神铁路机务分公司年内完成自主修程机车达613台次,超600台次,为运输生产提供源源不断的优质动力。

今年以来,该公司以安全生产为先导,牢固树立安全生产红线意识,细化安全生产环保工作任务,加大安全风险分级管控和隐患排查治理力度,以保障机力充足供应为目标,持续提升机车修程自主检修能力。为保证机车“零故障”出库,检修设备车间加强标准化作业落实,坚持检修一台、合格一台。作业人员严格执行“四按三化记名修”制度,确保及时发现隐患、彻底处理。定期开展现场作业对规对标活动,对发现问题认真抓实整改,做到闭环管理。强化职工技能培训,多形式营造良好氛围。建立多部门有效沟通渠道,实现信息实时互通、协调配合紧密,持续跟踪机车运行状态,及时预警联控。加强关键岗位人员值班值守和物料供应,有效缩短机车停时,确保机车如期修竣上线投入运行,为顺利完成能源运输任务夯实基础。

### 辽宁大开厂提前开栓供热筑牢民生温暖防线

本报讯(通讯员 傅庆庆 丛瑜)10月26日,辽宁大开厂大热网系统提前10天启动对外循环模式,正式拉开2025—2026采暖期供暖序幕。作为大连开发区主力供热保供单位,该厂肩负1563万平方米供热区域的民生保障重任,切实发挥央企能源供应“稳定器”“压舱石”作用,全力确保辖区居民温暖度冬。

为实现供暖季“安全、稳定、高效”运行目标,该厂秉持“冬病夏治”理念,在1号机大修期间同步开展大热网系统“拉网式”隐患排查。通过完成系统阀门开关试验保障水路汽路畅通,对转动设备实施绝缘送电确保电气运行可靠,按专业技术规范开展热网加热器磅压及水位保护试验验证系统稳定性,一系列精准举措全面提升供热安全保障水平。同时,该厂积极对接热力公司需求,高效完成表计核对等协同工作,于10月25日前顺利实现热网系统上水投汽,为提前供暖奠定坚实基础。

### 龙源黑龙江公司修旧利废巧手匠心赋予旧物新生命

本报讯(通讯员 杨明坤)四季度以来,龙源电力黑龙江公司北部区域设备维保中心以“巧手匠心,赋予旧物新生命”为抓手,聚焦生产经营核心需求,将节约理念转化为降本实效,为公司高质量发展注入强劲动力。

在项目推进中,该团队锚定“节约资源、物尽其用”核心目标,技术骨干带头发挥专业优势,对风电场废旧零部件开展全流程精细化处置。从科学检测、精细拆解到规范修复,每个环节严格把关,确保修复设备达标投运。截至目前,已成功修复变桨推力轴承3个、偏航减速器1个、比例阀4个,直接节省备件采购成本超4万元,既减少资源浪费,又有效降低生产成本。

为推动降本增效常态化,北部中心创新建立“责任区+技术攻坚组”双驱模式,划分3个责任区,明确专人负责旧物资分类归集、台账登记,确保“应收尽收、账实相符”;组建技术骨干领衔的攻坚组,聚焦齿轮箱密封件、变桨系统传感器等高频损耗、修复难度大的部件开展攻关。通过查阅设备手册、反复模拟测试,总结形成“三步修复法”,显著提升关键部件修复成功率,以硬核技术践行降本承诺。

## 责任国企

### 安徽铜陵电厂组织无偿献血为生命续航注入国能量

本报讯(通讯员 连丽萍)10月24日,安徽公司铜陵电厂组织志愿者前往铜陵市中心血站,参与无偿献血公益活动,用实际行动践行央企社会责任,为生命续航注入国能量。

活动现场,医护人员一边细致讲解献血流程与献血后养护知识,一边为职工进行血压测量、血液初筛等前期检查。在医护人员引导下,职工们有序完成填表、检测、采血等环节,用行动诠释奉献精神。

一直以来,该厂坚持“植根安徽、融入安徽、助力安徽、服务安徽”,在安徽发展,在安徽奉献,始终将社会责任融入企业发展血脉,常态化组织无偿献血、公益帮扶等志愿活动,引导职工在奉献中践行初心使命,让“国能之徽”徽映江淮。图为铜陵电厂员工正在参加无偿献血。



乌海能源天洁电力公司五虎山站勇挑重担,自主检修,只为职工温暖过冬——

## “我们靠自己做到了!”

■ 本报特约记者 付兰伟 通讯员 杨俊峰 梁海燕

准备的黄金期,整个冬季保供都会面临风险。”该站检修部副部长纳雪峰回忆当时的困境,语气凝重。一句“扛起责任”成了11号机组中修攻坚战的发令枪。一支由检修班骨干组成的“突击队”迅速成立。

发电机组核心部件涡轮增压器结构精密、拆装精度要求高,是横在团队面前的首要难关。

“那几天,图纸几乎被我们翻烂了。”一位年轻检修员指着铺满工具台的图纸说,“白天对照实物研究结构,晚上就聚在一起看线上课程,找同类设备的检修案例。心里没底,就多次视频连线厂家工程师,直到完全弄懂检修关键要点。”

为了避免精密部件磕碰,技术人员全程配戴防滑手套,手持专用工具,

动作缓慢而稳定。“每拧下一颗螺栓,我们都会做好标记和记录,确保回装时毫厘不差。”纳雪峰一边演示一边介绍。

拆卸完毕后,技术人员对所有设备进行完好性检测,将数据误差严格控制在标准范围内。

半个月里,汗水浸透工装,手上磨出的水泡破了又起,但没有人退缩。从设备断电隔离到部件清洗检测,再到故障排查处理,团队轮流值守,节奏紧张有序。

10月8日下午,最后一个部件——高压传感器更换完成,检修结束,大家立刻投入更为紧张的调试环节。

燃油系统、润滑系统、冷却系统……技术人员逐项进行压力测试;控制系统参数被一遍遍校准。“报告,11号机组各项运行参数正常,供热系统供水

温度稳定达标!”

10月9日,调试进入冲刺阶段,主控室监控屏幕上11号瓦斯发电机各参数不断跳跃,熟悉的机组轰鸣声传入耳中。所有人的目光都聚焦在数据流上——转速、压力、温度……指针稳定地指向预定区间,连续4个小时带负荷试运行确认无误,大家悬了半个月的心才终于踏实下来。“成功了,我们靠自己做到了!”激动的欢呼声与机组的运行声交织在一起。经过大家不懈努力,不仅节省了近7万元费用,更为冬季供暖抢回近一个月时间。这支敢打硬仗、能破难题的检修团队,用汗水与智慧点亮了抵御寒冬的“温暖引擎”,为公司可持续发展增添了硬核注脚。