

推进能源绿色低碳转型

在滇南大地的红河河谷畔，云南公司开远电厂曾连续七年深陷亏损困境，一度面临关停。近年来，该厂紧扣国家能源保供大局和“双碳”目标，打破传统火电发展思维桎梏，以供热转型为突破口，深耕厂区光伏建设，创新打造“光伏完全直供”换电站，走出了一条从“亏损泥潭”到“盈利标杆”、从传统火电企业到绿色能源供应商的蝶变之路，交出了一份精彩答卷。

热电联产精准破题

开远电厂是云南省老牌火电企业，曾为地方经济发展提供了稳定电力支撑。但随着电力市场改革深入推进、新能源产业快速崛起，水电装机持续扩容等，传统火电企业的生存空间不断被挤压。2012年后，该厂经营持续低迷，设备利用小时数从7000余小时下滑到1000余小时，连年亏损让企业举步维艰，濒临停产边缘，成为云南省11家火电企业中亏损持续时间最长的企业之一。

困境倒逼变革，压力催生动力。面对“不转型就淘汰”的严峻形势，该厂领导班子摒弃“等、靠、要”的思想，深入研判能源行业发展趋势，结合自身区位优势、土地资源及能源供应基础，确立了“以热促电、绿色赋能、多元发展”的转型战略，明确从单一发电向“发电+供热+新能源+综合服务”转型的核心路径。一场刀刃向内、破局求生的转型攻坚战全面打响。

转型攻坚，实干为要。该厂立足自身机组改造潜力，紧扣地方产业发展规划，主动对接地方政府，拿出闲置土地与政府合作，引进开远市热电汽循环利用产业园（小龙潭片区）。电厂将供热转型作为扭亏为盈的“先手棋”，全力推进纯凝机组向热电联产机组改造，构建“煤—电—热—产”循环发展体系，实现能源梯级利用、资源高效循环、企地双向共赢。

攻坚克难的征程并非一帆风顺。自2015年起，该厂克服资金紧张、技术难题多、施工周期长等多重挑战，启动一、二、三期供热改造及配套管网建设，历时3年完成关键技术攻关，成功实现纯凝机组向热电联产机组的升级改造，形成单机200吨/小时的稳定供热能力，机组最大热电比达60%，能耗水平大幅降低。

改造完成后，为属地特色产业提质增效提供了硬核支撑。依托优质稳定的热源供应，开远市热电汽循环利用产业园（小龙潭片区）应运而生，聚焦豆制品加工产业，整合周边“小散弱”高污染加工厂，实现产业集中化、绿色发展。优质低价的蒸汽供应，让园区企业能源成本大幅降低，吸引力持续增强。截至2025年底，园区入驻企业达61户，腐竹产量占国内市场半壁江山，年产值达21.41亿元，带动就业3500余人。

开远电厂

绿色转型推动涅槃重生

本报通讯员 朱江

供热转型的深入推进，彻底扭转了电厂经营颓势：发电量从2015年的5.52亿千瓦时跃升至2025年的31.59亿千瓦时，增长5.7倍；供热量从零起步，逐年稳步攀升至494.35万吨。自此，开远电厂连续七年实现扭亏为盈，年均利润增长率达26.9%，率先在云南省亏损火电企业中“脱胎换骨”。机组设备利用小时达5612.56小时，远超云南火电区域平均水平。“以热促电、以热定电、热电联动、提质增效”的发展新模式，成为企业增盈创效的核心支撑。

光伏铺绿全域赋能

紧扣国家“双碳”目标，开远电厂在供热转型企稳向好的基础上，抢抓新能源发展机遇，充分挖掘厂区闲置土地、屋顶、边坡等资源，布局分布式光伏项目，推动传统能源与清洁能源融合发展，为企业转型注入绿色动能。

开远市海拔高、日照时间长、辐射强度高，属于太阳能资源富集区，为光伏项目建设提供了得天独厚的自然条件。厂区分布式光伏项目总装机容量14.45兆瓦，覆盖厂区空地、厂房屋顶及边坡区域，实现厂区可利用空间“应装尽装”。项目采用高效光伏组件，搭配智能并网系统，年均发电量可达1750万千瓦时，所发电力优先供厂区自用，余电并网，大幅降低企业用电成本，每年可节约标准煤5812吨，减排二氧化碳17667吨。厂区光伏项目的建成投运，不仅是开远电厂绿色转型的重要里程碑，更构建了“自发自用、绿电直供”的能源利用新模式，为后续换电站建设奠定了坚实的绿电基础，让传统火电厂焕发“绿色生机”。

依托厂区光伏绿电稳定供给优势，该厂持续探索绿电多元就地消纳新路径，聚焦交通运输领域低碳转型需求，创新打造“光伏完全直供”绿色智能重卡换电站，构建“光伏+换电+零碳运输”的一体化绿色能源体系，成为云南省首个“光伏+矿山换电重卡”绿色交通示范项目。该换电站总容量为2100千瓦，设8个电池仓位，完全由厂区13.6兆瓦分布式光伏项目直供绿电，无需依赖外部电网，实现绿电生产与消纳的闭环平衡。换电站采用全自动换电技术，车辆驶入工作舱后，3—5分钟即可完成换电操作，单日最大服务车辆超50辆，高效满足厂内运煤重卡及周边矿区运输车辆的换电需求。自投运至今，换电站累计消纳绿电超822万千瓦时，替代燃油量约106万升，减少碳排放超118.7万吨，有效解决了传统燃油重卡高污染、高能耗的痛点，实现运输环节“零排放、零污染”。

历经多年攻坚转型，开远电厂彻底摆脱亏损困境，实现经营效益、绿色发展、品牌形象的全方位跃升，成为国内老牌火电企业脱困提质、绿色革新、多元发展的示范标杆。

近日，内蒙古矿电公司组织开展雨季“三防”隐患排查整治工作，集中清理厂区储灰场边坡杂草，确保排水畅通，全力保障企业汛期安全生产持续稳定。图为6月2日，职工清理坝体杂草。 本报通讯员 邱瑞兵 摄



连日来，准能哈尔乌素露天矿组织开展大型运输车辆安全隐患专项检查，重点排查液压管路、电气线路等关键部位。发现隐患立即处理，严防设备“带病”运行，有效提升设备安全可靠。图为6月3日，卡车司机检查轮胎里程表装置。 本报特约记者 向南文 代国辉 摄



镜头里的安全

神朔公司首次投用智能监测设备
隧道运维开启“智慧值守”新模式

本报讯(通讯员 赵飞)5月27日，包神铁路神朔公司在朱盖塔站区梁家山隧道，首次完成管内重点隧道病害自动化在线监测设备全覆盖安装，标志着该公司重载隧道运维正式告别单一人工巡检模式，迈入24小时不间断智能监测新阶段。

神朔铁路作为西煤东运核心重载通道，每日高密度、大轴重列车频繁通行，隧道结构长期受高频振动和持续受力影响，衬砌开裂、围岩变形、渗水掉块等病害多发，安全管控难度较大。长期以来，隧道巡检完全依赖人工徒步排查，不仅劳动强度大、洞内作业风险高，还存在夜间及恶劣天气巡检受限、微小隐患难以捕捉、病害预警滞后等问题，难以适应重载铁路高强度运营需求。

本次首次投用的隧道病害智能监测系统，集成了高精度位移传感器、裂缝监测模块、渗流水位采集装置、毫米波

雷达、无线数据传输终端五大核心设备。系统采用洞内免布线、抗强震动专用设计，能够适应洞内强电磁干扰、持续震动、高粉尘等恶劣工况。作业期间，桥隧专业人员严格遵照铁路营业线施工安全管理规定，精准布设监测点位，实现对隧道拱顶、底板全断面关键指标的全面覆盖监测。

该系统投入运行后，可24小时自动采集竖向沉降、水平位移、裂缝开合度、渗漏水流量四大核心数据，并实时同步至智慧运维管理平台。系统内置智能预警阈值，数据超标后，会通过电脑终端和手机APP双向推送分级预警，实现隐患管控从“事后排查”向“事前预防、实时预警、精准溯源”的转变。相比传统人工巡检，智能设备能够精准捕捉毫米级结构变形，彻底消除巡检盲区，大幅减少徒步巡检频次，降低一线人员作业风险，同时为隧道病害精准整治和养护方案优化提供可靠数据支撑。

(上接第一版)

包全民从呼伦贝尔草原来到准格尔旗时，发现矿区绿化形式单一，只靠“绿起来”。他跟在老队长身后跑现场、搞测量，与老一辈反复交流新知识，推动矿区绿化向“四季有景、三季有花”的专业标准迈进。绿化标准的提档升级，标志着从“经验种树”向“科学养绿”的理念转变，其中最关键的是筑牢矿区生态基底。

面对黄土高原干旱少雨的自然瓶颈，他们创新“以蓄代排”思路，将地形修复成中间低、四周高的反坡“盘子”状，最大限度集聚雨水；坡面布设鱼鳞坑配合截排水渠，平均侵蚀模数降低88%。通过施农家肥、掺腐叶草料等方式，将黏黄土改良为透水保墒的“海绵土壤”，为植被生长奠定坚实基础。

多年的深耕，让准能集团构建起涵盖水土流失控制、生态重构、复垦绿化三大技术体系，发布5项地方标准，实现了“地貌重塑、土壤重构、植被重建、景观重现、生物多样性重组与保护”五位一体目标。矿区植物品种从最初的十几种增至240余种，形成了乔、灌、草科学配比的稳定生态结构。春季山杏、连翘次第开放，夏季紫花苜蓿、小雏菊竞相争艳，秋季蒙古栎、火炬树姹紫嫣红，冬季樟子松、油松郁郁葱葱，各类植物错峰绽放，常年覆绿。

经过接力奋斗，准能人交出了一份沉甸甸的绿色答卷。党的十八大以来，准能集团持续加大生态修复投入，累计复垦绿化近6666.67万平方米，种植各类乔灌木7600多万株，土地复垦率达100%，植被覆盖率达25%提升至85%以上，水土流失控制率达到80%以上，极大改善了区域生态环境。昔日沟壑纵横的“鸡爪子山”，已蝶变为林草繁茂、田畴相间的生态绿洲。

如今的矿区，已成为野生动物的乐园。野兔在林间跃动，松鼠在枝头嬉戏，狐狸和野鸡等动物也时常现身。矿区小气候日臻完善，生物多样性显著提升，生态系统实现了正向演替、良性循环。准能集团也先后被命名为国家级绿色矿山、中国最美矿山、准格尔国家矿山公园、国家工业旅游示范基地、国家AAAA级旅游景区、全国水土保持生态环境建设示范区、内蒙古自治区首批“绿水青山就是金山银山”实践创新基地。

产业兴绿：破局赋能，转型提质强企

党的二十届四中全会明确提出：“加快经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国”。准能人始终牢记“国之大者”，将矿山生态修复融入黄河流域生态保护和高质量发展国家战略，从绿色发展、生态建设延伸到绿色生态经济、新能源产业和低碳转型，走出了一条能源央企“绿富同兴”的高质量发展新路。

2021年，准能集团创新建设黄土高原露天矿生态建设技术体系，做强生态产业，打造生态牧场、优质果园、休闲观光、科普研学多元业态。矿区不再是单纯的开采现场，而是一座绿色产业综合体。在黑岱沟露天矿，排土场上建

起千亩果园、生态试验田和日光温室。苹果、杏儿挂满枝头，黄瓜、豆角青翠鲜亮。每年超350吨绿色果蔬端上职工食堂的餐桌。段国君对此感受深切：“每次去食堂吃饭，看到我们种的黄瓜、玉米等食材上桌，听到大家说好吃就很满足。”

目前，准能集团已种植牧草1万多亩，建成葡萄、苹果、桃等100多个品种的2600万平方米果品种植基地；种植观赏花卉66.67万平方米，建设采摘日光温室42栋。立足现有产业基础，绿化队副队长高浩瀚对未来的植绿养绿充满信心：“现在更前沿的科技有土壤监测、含水率监测等，能更科学地掌握植物生长情况，进而精准施肥、浇水。”

今年5月，准能集团沿黄生态廊道建设项目正式全面开工。该项目共划分为4个标段，总治理面积1021万平方米，计划栽植各类适生乔灌木4.57万株，混播草籽近40万平方米，并配套建设截水沟、排水沟、防护栏、挡土墙、园路等水土保持与景观设施。项目建成后，将在准格尔旗黄河沿线构筑起一道集水土保持、生态防护与景观游憩于一体的绿色廊道。

在倾力构筑沿黄生态屏障的同时，准能集团以“双碳”目标为导向，深挖全产业链绿色潜能。“十四五”以来，准能集团加快推进能源绿色低碳转型，持续深化“智能化建设”与“节能降耗”协同攻坚。在绿色开采方面，引进“大吨位”先进采矿设备，打造全球首台永磁驱动型WK-55电铲，每年可节电80万千瓦时，减排二氧化碳225吨。在工业固废治理上，强化煤矸石、粉煤灰的综合利用，积极探索煤矸石分选高岭岩、煤系伴生稀有金属镓资源回收等新兴路径，推动大宗固废从“末端治理”走向“资源增值”。在污染物管控方面，对节能环保实行常态化监督，确保环保设施稳定运行、污染物达标排放，连续保持生态环境“零事件”“零处罚”。

立足50周年全新起点，准能集团绿色发展蓝图进一步明晰。围绕主责主业、绿色转型、资源获取“三篇文章”统筹推进，加快布局“煤—化—工—新”联动发展的绿色产业体系。一方面，深挖矿区存量资源禀赋，依托连片复垦土地优势推进新能源规划，构建“平盘建光伏、边坡做生态”的“光伏+生态”综合治理模式；在此基础上，前瞻布局绿氢、绿氨等战略性新兴产业，推动新能源就地消纳和清洁能源替代。另一方面，在生产能耗管控上实现提档升级，发展思路由粗放“控能耗”转向精细化“促低碳”。通过常态化开展矿区能耗摸排诊断，深挖在用机电设备节能空间，有序淘汰高耗能老旧装备，聚力节能技术攻关，全方位夯实企业低碳发展根基。

五秩深耕铺底色，新途聚力逐青绿。一代代准能人以荒原播绿夯基，以科学养绿提质，以产业拓绿破局，久久为功、接续奋斗，守正创新、因地制宜，深耕生态修复、低碳转型，蹚出一条生态优先、绿色发展的蝶变之路。新征程上，准能集团将牢记央企使命，紧扣黄河流域生态保护和高质量发展“双碳”目标等“国之大者”，奋力绘就生态赋能、多元协同的能源产业绿色转型高质量发展的崭新图景。



石横公司深化全员绩效考核夯实管理根基

本报讯(通讯员 刘锦)为持续夯实管理根基，疏通经营堵点，激活内生发展动能，今年3月以来，山东石横公司立足经营管理实际，聚焦提质增效核心目标，坚持以实干实绩为鲜明导向，纵深推进全员绩效考核改革落地深化，精准破解传统管理模式粗放、考核激励效能偏弱等突出问题，以绩效精细化管理推动企业管理水平整体提升。

作为山东公司全员绩效考核改革首批试点单位，该公司直面传统考核标准模糊、权责脱节、结果运用不足等痛点，打破固有管理壁垒，以数字化改革为突破口，搭建标准化、闭环化、线上化绩效管理体系，全面扭转线下人工统计、台账零散、监管滞后的老旧模式。依托数字化智慧管理平台，公司实现全部13个部门的绩效考核台账线上填报、工作进度全程溯源、考核环节动态监管，让绩效考核全流程可查、可控、可追溯，以规范管理筑牢实干履职根基。

在考核体系搭建中，该公司始终秉持求真务实、贴合实际的工作理念，组建全员绩效考核工作专班，统筹推进体系搭建、指标编制、流程优化、意见征集等各项工作；严格落实“一人一表”管理要求，严守贴合岗位、贴合实际、贴

合履职的工作准则，搭建分层级、多维度、全覆盖的考核架构；聚焦关键绩效、岗位职责、能力素质三大核心维度，细化拆解考核事项，建立指标型、考核型、评价型三种数据标准，全面覆盖各部门、各岗位核心履职工作；结合不同部门、不同岗位的工作属性，量身定制差异化考核标准、填报规范和审核流程，摒弃“一刀切”的粗放考核模式，精准匹配岗位履职实际；秉持精益求精的工作态度，对每份业绩责任逐条研判、逐项优化，先后完成三轮全员全覆盖考核体系修订工作，充分吸纳一线工作建议，切实保障绩效考核科学合规。截至5月31日，该公司顺利完成807名干部职工的绩效指标梳理、分级制订、平台录入等工作，全新绩效考核体系正式投入运行。

立足当前试点运行基础，该公司持续深耕精益管理理念，动态优化考核指标，完善闭环运行机制，强化考核结果刚性运用，切实把绩效管理成效转化为管理提质、效能提升、队伍提能的实际成效。同时，系统梳理总结全员绩效考核试点工作经验，凝练规范实操路径，夯实管理基础，以精细化、科学化绩效管控为企业高质量发展蓄势赋能。



今年以来，神东煤炭设备维修中心一厂坚持设备自检自修，引导全员在设备保供、价值创造、科技创新等多个领域攻坚克难，设备维修保障能力显著提升。截至目前，设备自检率已达95%以上，节省了大量检修费用。图为5月12日，该厂机加工车间人员检修运输设备大件。 本报记者 杨树森 摄