

# “第一铲煤”演绎戈壁传奇

——新疆能源红沙泉一号露天煤矿建设现代化智能绿色矿山标杆

■ 本报特约记者 王小燕

**坚持可持续增长  
推动高质量发展**

长风卷砾，大漠孤烟。在古丝绸之路的文明回响之地——准噶尔盆地，新时代能源脉搏正强劲跃动，承载着区域能源保供使命的新疆能源红沙泉一号露天煤矿便坐落在这片热土。从2011年初创的百万吨级矿井起步，到如今年产3000万吨的现代化智能矿山标杆，该矿作为国家能源集团“疆煤出区一体化调运”核心基地，连续安全生产4700余天，荣膺“国家级绿色矿山”，用科技之力与绿色匠心在戈壁滩上书写新的“煤海传奇”。

## 战天斗地苦 铁臂破戈壁

创业维艰，远超想象。新世纪初，在国家“西部大开发”和“疆煤东运”战略指引下，新疆能源前瞻布局，继准东露天煤矿后，红沙泉一矿在戈壁深处破土动工。

夏天地表70摄氏度能煎鸡蛋，冬天零下30摄氏度风像刀割。2012年到矿的机电信息部副部长汤国强清楚记得：“刚来时，眼前只有漫天黄沙和几顶彩钢房。干活时，帽檐结冰，棉服冻硬，晚上睡觉彩钢房哐哐响，神经整夜与风共舞。没有路就自己砌，没有水就用车拉……”靠着钢铁意志，建设者们硬是在铁板般的戈壁滩上掘出第一铲煤。

“那时全年产量才一百多万吨，记得有次集团年终检查，内地同事惊讶地说‘你们干一年，还不如我们一个月的量！’这话对我刺激很深。”汤国强坦言。

煤炭市场变化、大型剥离工艺复杂控制如天堑横亘。面对困境，该矿决定“向技术要安全，向创新要效益”。党员突击队日夜攻关，摸索出“分层开采、组合排土法”，为后续发展奠定根基。

“刚来那会儿，最大的矿卡才55吨，煤炭也卖不上价。”采煤队队长雷科回

忆道：“但大家没有放弃，而是咬牙坚持，2019年迎来转机，2020年，当产量冲破千万吨大关时，矿上沸腾了，大家都说‘咱红沙泉矿总算熬出头了！’”

## 矿卡自己跑 效率翻了番

2020年，智能化矿山建设成为主旋律，无人矿卡应用是攻坚焦点。要让矿卡自己跑，难题是：无人车和有人车在一个矿坑里干活，咋保证安全又高效？

面对“人机混编”的世界级难题，红沙泉一矿技术团队创新确立“混编区域有人车主动避让无人车”规则，成功破解安全与效率协同壁垒。“如今，40台无人矿卡与300多台有人矿卡协同，无人车单效虽为有人车的80%，但凭借无人驾驶的无限续航优势，总运量持平。”汤国强介绍道。

无人驾驶技术应用价值远不止提升当前作业效率。从长远看，降本增效潜力巨大。新疆能源前瞻性探索“智能基因前置”战略，即在设备制造与采购环节就将感知、决策、控制等智能化核心模块深度集成，出厂就自带智能“大脑”，规避后期改造复杂性与额外投入。

绿色低碳转型同步加速推进。红沙泉一矿已引入10台大吨位纯电动矿卡，开展“换电模式”实证应用，有益尝试未来零碳采矿新路子。智能化带来全方位变革：无人机飞一圈就把以前工人冒险下矿坑实地测量的工作轻松搞定，基于实时数据的矿区三维地质模型可实现秒级动态更新与可视化呈现，安全性和生产效率提升可谓翻天覆地！

采煤队队长雷科对此深有体会：“从操作55吨级传统设备到调度120吨级智能矿卡集群，这种跨越不仅是装备升级，而是露天煤矿生产模式向智能驱动、绿色低碳、系统协同高质量发展的范式革命。”

在国家能源集团“清洁化、一体化、智能化”战略引领下，红沙泉一矿成为新疆能源系统性变革的前沿阵地。煤炭产量从2020年1000万吨跃升至2024

年3000万吨，“疆煤5号”煤以5100大卡高热值、低硫特性成为市场“绿金”，为区域能源安全稳定供应提供坚实保障。

## 三步妙棋招 全盘活力涌

从曾经的困难企业变为保供基地，关键在于我们抓住了机遇，走对了关键几步棋，盘活了全局。”该矿副总工程师兼调度室主任潘坤雷直言。

第一步：重启选煤厂，盘活家底。2018年，新疆能源决定重启选煤厂，很多人想不通，矿党委顶着压力向前推进。设备趴窝、人手不够，干部、后勤人员全上一线义务加班，拼了100多天，1000余台设备“起死回生”。当年即增产100万吨，实现扭亏为盈。

第二步：超前建设二系统，抢抓市场机遇。2019年，新疆能源领导层果断决策建设第二套煤炭加工系统，突破产能瓶颈、解决环保问题、多产附加值高的块煤。创新采用“EPC+BOT”（快速设计建造加运营）模式，快马加鞭，2021年就建成投用。由于精准抢抓市场井喷机遇，产能直飙3000万吨。

第三步：主动破局，打通铁路动脉。该矿深怀危机意识，力推铁路专用线和装车环线建设，吸引电厂自建廊道接驳，打破运输瓶颈。当同行受制于汽车运输时，该矿靠低成本、大运量铁路运输将煤炭发往全国。2021年建成“多式联运弹性保障系统”，涵盖公路汽运、封闭式皮带廊道直供电厂、铁路专用线外运系统，具备多通道灵活切换、互为备份的优势，确保煤炭输出“永不停歇”。

这一系列决策，每一步都踩在时代和发展的节奏上。是咱国企的长远眼光和谋划能力，更是一代代红沙泉人接续奋斗的结果。”潘坤雷总结道。

## 汗水浇沃土 自豪满心间

在矿调度中心干了六年的杜艳才是红沙泉一矿巨变的亲历者：“调度工作原来全靠人工，手段有限。现在不同

了，调度员从‘主角’变成了‘指挥家’！”

企业转型下，各种智能系统成了“千里眼”和“顺风耳”。防碰撞系统在车距小于50米时就自动报警，还可自动识别司机打电话、打瞌睡、开快车等行为；火灾热源预警系统自动分析热源、对坑下火灾报警……工作模式转变为“系统为主，人工为辅”，从人工盯守中解放出来，可以专心作情况分析、决策论证等更重要的事。

“产量从六年前的800万吨猛增到3000万吨，矿坑大了，车辆数翻倍。虽然智能系统帮了大忙，但监控范围、处理的报表、操作的系统也翻倍涨，一个班12小时，基本闲不住。”杜艳才说，“管理也更精细了，团队越来越年轻，公司重视培训，每周至少一次，让我们能持续充电。”

企业发展变化的不只是工作，戈壁生活也更有温度。从固定打饭到自助餐，从四五人挤一间变双人标间，新增车位解决停车难题，篮球、羽毛球各类赛事丰富了文化生活。

“我个人的成长正好赶上企业智能化转型和国家能源战略发展的大好时机，虽然挑战更大，但未来更广阔！”杜艳才的话道出红沙泉人的共同心声。

站在矿区最高处俯瞰，一幅壮阔的工业画卷在眼前铺展：70多平方公里的开采界内，主采坑宛如梯田式深谷，长龙般的卡车有序穿梭，高架输煤廊将原煤源源不断地输向洗选“心脏”；矿区另一侧，1350亩生态防护林顽强地挺立在昔日荒滩上，13万株乔木灌木织就绿色屏障，与远处刚完成“三层海绵体”地层重构、正萌发新绿的250余亩排土场交相辉映，无声诉说着“煤海”变“绿洲”的传奇。

十五载风雨兼程，从茫茫戈壁的一颗“种子”，到能源保供核心基地，红沙泉一号露天煤矿的成长史，印证了国家能源战略西进的坚实步伐，更在茫茫戈壁书写出一部以智赋能、向绿而生的新时代华章。



▲ 连日来，乌海能源黄白茨矿业公司加强设备检修质量管理，紧盯可能出现事故的死角、盲区和薄弱环节，对生产设备加强检修、维护、保养，层层把关、落实责任，确保检修质量合格后方可投入生产，以良好的设备运行质量奋力冲刺年度目标任务。图为职工正在检修刮板机。  
特约记者 薛茜 摄

（上接第一版）

西部创业充分发挥供应链管理专业能力，联合宁煤运销公司牵头搭建跨区域协同机制，携手中铁集装箱公司、国能新疆能源公司、中国铁路兰州局、乌鲁木齐局集团，成功开行红沙泉——大坝/梅花井集装箱循环班列，在“国铁+地方铁路”多式联运领域的创新实践取得阶段性成果。

“我们持续深化与宁夏煤业、新疆能源、宁夏电力及中铁集装箱等集团内外部单位的合作，在加密班列频次、提升运行质量上持续发力、同向发力、形成合力，为‘疆煤入宁’提供更稳定、更便捷的全程物流解决方案。”西部创业西创运公司负责人张杰介绍。

为确保循环班列稳定高效运行，西部创业一方面发挥内部资源整合优势，一方面选派青年党员和业务骨干奔赴新疆、吉林等地现场盯控，高效完成7套循环车体空箱整备、车底集结等关键任务。加强与宁东铁路、中国铁路兰州局、乌鲁木齐局集团沟通协调，健全完善覆盖宁夏、新疆、内蒙古等区域的供应链服务网络，精准盯控循环班列的运行轨

迹，让班列运行更稳定、更高效。

## 提效 赢得市场的根本

在河西走廊上运输繁忙的兰新铁路，在市场化竞争激烈的铁路集装箱运输领域，既要分得一杯羹，又要增加市场份额，提升企业运量和利润，西部创业主要抓住了效率这一关键点。

快取、快送、快卸、快排，每一项工作，每一个流程都突出一个“快”字。抓好两端，优化中间，跨区域、跨主体的联动，让集装箱运输循环班列的优势持续显现。西部创业搭建跨区域协同机制，抓好装车、卸车“两头”，解决了班列在将军庙车站落箱补轴问题和卸车端翻车机卸车效率提升难题，实现快装快卸；强化运输过程，克服兰新线阶段性大风天气、分界口拥堵和限装等多重困难，精准盯控循环班列的运行轨迹，在繁忙的疆煤入宁通道上，交出了一份周转更快、成本更低、服务更好的优秀答卷。

“在集装箱使用成本不变的情况下，月循环次数越多，运输的成本就越低，我们的集装箱循环列车月均循环次

数达到3趟以上，平均运行时间由11.4天压缩至9.6天，具有较强的集装箱铁路运输竞争力。”张杰介绍道。

集装箱循环班列的加持，让西部创业的“疆煤入宁”集疏运体系加速成型，今年已完成疆煤进宁1200多万吨，较去年同期增长了63.7%。

## 畅运 巩固市场的关键

铁路运输，优势如何能够持续发挥？离不开持续的畅通和高效的铁路运输基础设施。

依托辐射全国的公铁一体大物流运输网络，西部创业联合宁夏煤业先后建成投运银北、枣泉、梅花井、清水营、红柳、上沟湾六大物流园枢纽，高质量完成8个储煤场标准化改造，形成覆盖主要产品的供应链网络。

今年8月投运的西部创业上沟湾物流园，成为全产业链布局的关键落子。“铁路干线+宁东铁路集疏运网络+物流园平台”的多式联运产业模式，实现疆煤集装箱从铁路到公路的“无缝衔接”。

“我们通过恢复3条铁路专用线、

启用4条集装箱货运线，全力建设区域化工产业链公铁物流园，成为推动集装箱运输发展的区域中枢。目前，公司在宁东管内已布局9个集装箱作业点，一批物流枢纽高质量建成，成为我们占领、巩固物流市场的信心和动力。”正在物流园内监督集装箱卸车作业的西创运公司运营总监关海军说道。

“我们还积极布局‘数字智能与绿色低碳’两个新赛道，先后协同宁夏煤业建设了铁路智能无人装车系统和宁东电动重卡充电网络，智能化、低碳化带来运输成本降低和运输效率提升的双重质变，为进一步开拓、巩固市场赢得了先机。”

主动适应市场、融入市场、拥抱市场，是开拓市场、占领市场的不竭动力和持续动能。7列集装箱运输循环班列的常态化运行，已成为集团公司推动“疆煤入宁”市场化转型、提升“铁路+公路”物流竞争力的开拓者和典型范例。

红日出东方。穿越河西走廊的铁路上，西部创业的集装箱循环班列又一次划破古丝绸之路的宁静，正满载乌

基  
层直通车

台山电厂卸煤清舱系统  
达到国际先进水平

本报讯（通讯员 欧阳海峰 陈俊全）近日，广东台山电厂《基于5G技术的卸煤清舱全流程协同作业系统研发与应用》经中国机电工程学会鉴定，达到国际先进水平。

传统火电厂码头卸煤清舱作业环境恶劣、风险高、效率低，船舱密闭、粉尘浓度大。鉴于此，该厂携手相关单位成功研发卸煤清舱全流程协同作业系统。该系统深度融合5G通信、三维激光扫描与人工智能算法，构建“云一边一端”协同智能控制体系，实现卸煤清舱全过程自主感知、智能决策与高效协同作业。首创抓斗自适应阻抗控制技术，智能顺应煤堆流态变化，消除闷斗、翻斗、碰撞等安全隐患，实现复杂散料柔顺智能抓取；开发智能决策技术，使清舱扒机具备舱内全自主作业；研发基于5G图传多机协同交叉控制技术，通过毫秒级数据互通，实现卸船机与扒机在交叉作业时实时避让，提高卸煤清舱效率。该系统上线后，单船清舱耗时低于3小时，作业效率提升12%，有效改善作业环境，降低职工劳动强度，经济效益与社会效益显著。

徐州公司年度经济煤  
掺烧量突破100万吨

本报讯（通讯员 顾海风）截至12月8日，江苏徐州公司年累计掺烧经济煤102.72万吨，掺烧率同比提升7.62%，有效压控燃料成本，为冲刺年度经营目标打下坚实基础。

今年以来，该公司持续推进经济煤掺烧专项工作。克服负荷变化大、现货市场对掺配精度要求高、设备可靠性受限等客观挑战，围绕机组运行实际，构建全流程掺烧管控体系。制定专项方案，协调督办关键事项，确保配煤掺烧节点进度有效推进。加强部门间动态协同，根据输煤、制粉设备状况、负荷变化趋势调整入炉煤掺配方式和比例，让机组负荷顶得上、带得稳。逐日分解经济煤掺烧目标，量化到班、专人盯控，通过指标竞赛促进经济煤掺烧比、赶、超良性循环。结合来煤库存结构、机组负荷变动、环保设备运行等情况制定有效技术措施，解决关键问题，既保证掺烧经济性，又满足机组带负荷能力和环保指标管控需求，为降低燃料成本和提高企业盈利能力筑牢基础。

包神铁路神朔公司百米钢轨  
运输车组首次试验装车成功

本报讯（通讯员 裴书红）12月4日，包神铁路神朔公司引进百米钢轨运输车组在朔州西站昌运1线完成首次试验装车，在大型钢轨运输装备智能化应用领域实现新突破。

该运输车组是服务神朔铁路钢轨维护的成列大型特种货车，由11辆N<sub>x</sub>70A型平板车编组而成，集成滚道梁、锁定梁、安全门、起吊车升降平台、收放轨机械臂等专业装置，具备钢轨装、运、卸、收全流程作业能力，可机械化纵向收卸百米钢轨，核心操作环节采用智能遥控模式，保障作业快速高效精准。本次试验严格遵循技术规范，成功装载24根75千克/米规格的U78CrVH无孔百米长钢轨，采用三层分层码放，每层布设8根钢轨，安监技术人员全程盯控，确保作业安全有序、精准可控，充分验证了该智能运输车组实用性、高效性与稳定性。不仅为神朔铁路后续自主焊轨、换轨一体化作业筑牢装备根基，更对公司优化钢轨运输流程、降低作业成本、提升核心竞争力提供实践参考，助力该公司在大型物料运输领域实现智能化升级。

国能廊坊热电国产自主  
可控宽频测量装置投运

本报讯（通讯员 刘欢）近日，国能廊坊热电成功投运自主可控宽频测量装置，解决传统监测手段“感知盲区”问题，确保区域电网稳定运行。

随着新能源快速发展，风电、光伏等电源大量并网，加上电力电子设备激增，传统工频监测设备对宽频范围复杂动态过程存在感知盲区，易引发机组跳闸、电网振荡等问题。作为区域重要电源点，该厂提前谋划监测系统改造，成立专项工作组，统筹协调多方力量，精准梳理需求、攻克技术难点，明确责任分工。严格遵循既定方案与安全规程进行设备安装、接线调试与系统联调，强化过程监督与质量把控。改造后，装置具备微秒级高精度同步对时、毫秒级快速响应能力，可快速捕捉电网异常数据，实现宽频振荡事前预警，推动电网防御从“事后补救”转向“事前防控”，大幅提升系统应对复杂工况主动防御能力，保障电网安全稳定运行，筑牢关键电力基础设施供应链与网络安全防线，为电网核心控制系统全面国产化树立了标杆。

新疆电力乌兰达布森风电场  
实现安全生产6000天

本报讯（通讯员 杨静坤 孟子宣）截至12月6日，新疆电力龙源新能源乌兰达布森风电场实现连续安全生产6000天，再创安全生产长周期纪录。

该风电场始终牢固树立安全生产“红线”意识，压实各级安全责任，严格落实安全生产责任制，以安全生产标准化建设为抓手，完善组织保障体系，推动安全管理规范化、精细化、长效化发展。聚焦设备运维关键环节，强化现玚安全监管，深入开展隐患排查治理，坚持问题导向、闭环整改，做到早发现、早处置，防患于未然。定期开展专项检查、季节性排查和日常巡检，全面掌握设备运行状态，确保各类设备顶得上、稳得住，持续保持安全生产平稳态势，为区域能源保供提供坚强保障。