



清晨，青海高原的共和光伏电站刚刚迎来第一缕阳光。巡检机器人便沿着既定路线缓缓前行，摄像头扫过一排排光伏组件，实时将画面与数据回传至后台。几百公里外的集控中心，大屏上同步刷新着各场站运行状态，值班人员轻点鼠标，即可完成设备调节与运行监控。

从现场巡检到远程调控，从人工判断到智能预警，背后离不开系统性的技术支撑。作为国家级专精特新重点“小巨人”企业，数科国能信控公司近年来坚持自主创新，以数字化技术推动新能源运营“存量提质、增量做优”，用自主可控的硬核科技，为新能源产业高质量发展交出了一份亮眼的智慧答卷。

### 从“被动跟随”到“精准调控”，释放更优绿电效能

随着“双碳”目标的深入推进，传统能源结构加速转型，新能源装机规模持续扩大。在此背景下，发电企业的能源管理需求，正从单一的能耗统计，逐步转向“全流程优化、全要素精益管控”。

如何在复杂场景下实现精益管控？国能信控公司从精准监测和效能提升两方面入手，搭建起覆盖“设备监控—数据中枢—全局调控”的能源管理体系。场站监控系统（SCADA）、能量管理系统（EMS）、一次调频系统（PFR）等一系列自研产品，推动能源流、数据流、业务流深度融合。自主可控的PLC控制器和变频器系统，可根据电网需求和现场工况智能调节设备运行状态，实现按需发电、精准调控。

“过去，风机受天气变化等因素影响，并网波动性大，严重影响电网稳定性和发电利用效率。再加上设备空载损耗现象普遍，设备老化速度加快，能耗居高不下。”国能信控公司产品经理李明介绍，“如今，搭载PLC控制器和变频器的风机，在场站EMS系统和SCADA系统调控下，能够根据天气变化动态优化运行策略，显著提升发电效率。在电网限电时，能量管理系统自动协调多台风机按策略降低功率，避免盲目停机，减少设备机械冲击损耗，从而有效延长机组使用寿命。”

李明说：“这样不仅能清晰呈现发电量，还能对损失电量进行深度拆解分析，精准区分设备故障、弃风弃光、电网限电、计划检修等不同原因造成的电量损失，为生产单位的管理决策提供有力的数据支撑。”

### 从“分散驻场”到“全域链通”，破解规模发展难题

近年来，随着新能源产业规模化提速，场站数量持续增长、布局更加分散，“点多、面广、线长”成为行业管理的突出难题。在过去的管控模式中，工作人员往往需要长期驻守在位置偏远的场站，一次轮值就要20多天，还要人工逐一核对海量监控数据，工作强度大、效率低。

“打破单场站地域限制与数据壁垒，替代分散值守模式，统筹整合场站管理资源——区域集中管控是新能源规模化发展的必然选择。”国能信控公司新能源产品线负责人唐江丰表示。为破解这一痛点，紧扣集团公司统一部署，公司自主研发了新能源区域集控系统，助力发电企业对风电、光伏、储能、水电等各类场站实现统一接入、集中监控、远程操作、集约管理。目前，该系统已覆盖全国25个省区，累计接入新能源装机容量超过86吉瓦。依托该系统打造的新能源“一区域—集控”项目，荣获第七届数字中国峰会“最佳成果十佳解决方案”，项目成果经鉴定达到

## 智创运维新范式

国能信控深耕数智化建设赋能新能源运营升级

本报通讯员 崔丽媛

国际领先水平。

从分散控制向集中控制转型跨越，数据互联互通是关键。为此，该公司基于自研的新能源治控一体化数据平台、维思通实时数据库等核心产品，打造了“星海·IMS工业数智化平台底座”，构建起“端—边—云”一体化架构，打通了从设备端到云端的数据通道，为青海千万千瓦级全清洁能源一体化基地建设提供了有力支撑。

该公司项目经理于永成介绍，青海千万千瓦级全清洁能源一体化基地项目依托企业自主研发的数智底座和海量分布式时序数据库，深度融合统一的应用技术体系，使数据处理效率提升了30%以上。平台有效解决了行业内数据跨组织、跨网络、跨区域采集难度大、标准不统一、共享不畅通等实际问题，实现了水、光、风、储等多类型清洁能源海量异构数据的统一汇聚接入，让数据在端、边、云之间高效流转，释放数据要素价值，推动业务模式创新升级。

目前，平台已累计接入数据容量达28太字节（TB），日均处理生产运行数据超过600万条，稳定支撑2.1万余台生产设备高效运行，覆盖领导驾驶舱、智能报表、监控大屏、电力营销等22个场景化应用，为新能源场站高效、安全、稳定运行提供了坚实的数据底座和技术保障。

如今，新能源运营逐步由“各自为战”走向“协同运行”。值班人员通过新能源区域集控系统的“一屏观全城”运营态势图，即可实时掌握各基地运行工况，远程执行机组启停、负荷调节等关键操作，实现了故障秒级响应、资源毫秒级调配，发电出力精准调控，显著降低了运维成本，全面提升了运营效率与经济效益。

### 从“事后救火”到“预测维护”，筑牢安全保供防线

在新能源场站，运维人员最怕“非计划停运”突如其来。设备突发故障不仅打乱发电计划，更直接造成发电量损失。而传统人工巡检模式不仅人力成本高，还存在巡检盲区和安全隐患。针对这些“老大难”问题，该公司用集中运维与智慧巡检给出了新解法。依托集团公司“一区域—集控”集约化运维理念，自主研发了覆盖运行管理、设备管控、两票管理、智能派单等全流程环节的新能源运维管理系统与智能预警系统，变“事后维修”为“预测性维护”，变“分段管理”为“全周期闭环管控”。

“过去，运维像是‘救火队’，哪里出故障就往哪里冲；现在，系统相当于给每台设备装上了‘健康手环’，一有异常立马报警。”唐江丰形象地比喻。一旦设备出现异常，系统可快速响应、自动告警，并精准判断故障位置、类型和严重程度，指导运维人员迅速处置，最大限度压缩停机时间、减少经济损失。

在青海共和百万千瓦级智慧光伏项目中，国能信控公司融合算法模型、大数据分析、机器视觉等技术，搭建起集智能监测、诊断预警、智能巡检、主动预警、辅助决策于一体的智慧运维体系。场站里，巡检机器人和高清摄像头24小时“值守”，按照智能巡检系统指令自动采集设备画面，后台通过图像识别、声纹识别等算法自动分析研判，生成巡检报告和异常告警。系统投用以来，该场站的每日巡检工作量由4人次降至1人次，缩减75%。效率大幅提升的同时，也让运维人员彻底告别了高强度现场巡检，工作更省心、更安全、更高效。

从雪域高原的清洁能源基地，到戈壁荒漠的风电场，再到近海和深远海的风电集群，国能信控公司不断推动管控、管控、运维一体化技术落地，助力新能源运营真正从“看得见”迈向“管得好”。未来，该公司将持续深化数智化与工控技术的融合，赋能能源产业绿色低碳转型，为保障国家能源安全贡献科技力量。



为打造专业化人才队伍，朔黄铁路原平分公司依托沿线各站的综合实训基地，组织职工开展实操训练，技术骨干现场拆解设备、讲解原理，年轻职工围桌学习、动手演练，通过“师带徒+实景实训”模式，锤炼一线职工业务技能，为重载铁路安全畅通筑牢人才根基。图为5月11日，神池南电务工区队长朱德华（中）组织信号专业职工开展转辙机实操教学。

本报特约记者 任振华 摄

## 平庄煤业锡林河公司持续巩固污染防治成效

本报讯（通讯员 张文颖）今年以来，平庄煤业锡林河公司深入打好蓝天、碧水、净土三大保卫战，坚持源头管控、系统治理、依法依规，持续提升污染防治精细化、规范化水平，生态环境质量保持稳定向好。

蓝天保卫战成效持续巩固。该公司深化源头控制，持续优化锅炉运行工况，强化环保设施与在线监测系统运维管理，确保有组织污染物稳定达标排放，正常工况下达标排放率达100%。依托调度指挥中心统筹调度，结合矿区道路实际动态优化洒水抑尘路径、调整频次，实现洒水范围全覆盖，有效管控扬尘污染。全面加强非道路移动机械排查登记，规范尾气检测管理，积极配合地方生态环境部门完成抽检工作，各类设备排放合规可控，矿区空气质量持续改善。

碧水保卫战成效不断提升。该公司聚焦污水处理提质增效，高标准推进“矿水、生活污水处理设施提能改造，全面提升处理能力与出水水质稳定性，有效解决冬季处理

效果不佳、水质波动等问题。新建“矿坑水处理站”采用“三级反渗透+蒸发结晶”先进工艺进行调试，确保外排水持续稳定达标，为办理入河排污口手续奠定坚实基础。同时，主动加强与地方政府沟通协作，大力推进处理后的矿坑水用于高标准农田灌溉，不断提升水资源综合利用率，促进生态效益与民生福祉有机统一，为取水许可证延续创造有利条件。

净土保卫战成效持续深化。该公司严格落实危险废物规范化管理要求，与多家具备专业资质的第三方机构建立稳定合作机制，实现危险废物全流程闭环管控和依法合规处置。从规范外委承包商管理，督促其配备符合标准的危废暂存设施，完善转运处置协议，从源头压实危废管理责任。强化灰渣库、排土场等重点区域土壤与地下水风险防控，定期开展环境监测，采取针对性防控措施，有效防范生产活动对土壤和地下水造成污染，切实守护矿区生态环境安全。

## 龙源电力舟山岑港风电场打造文旅新名片

本报讯（通讯员 徐厉）今年“五一”小长假期间，位于浙江舟山的龙源电力岑港风电场“最美风车路”持续迎来客流高峰，成为当地文旅新名片，走出了一条“新能源+文旅”的可持续发展之路。

岑港风电场总装机容量45兆瓦，共安装30台1.5兆瓦风力发电机组，2011年全容量并网。近年来，龙源电力浙江公司在输送清洁电力的同时，积极探索“新能源+文旅”融合发展路径。在地方政府大力支持下，将通往岑港风电场原有的砂石施工便道全面升级为约11.7公里的浙青彩绘盘山公路，串联起23座风机平台，沿途改造出10余个观景露营地，打造出“山海观景”黄金轴线。其中，A12风机平台因可观沧海与舟楫大桥，已成为游

客争相打卡的热门机位，在小红书、抖音等平台广泛传播。每年5月至6月，波斯菊、金鸡菊盛放，与白色风车相互映衬，景致优美，吸引大量游客前来拍照、露营、观赏日出日落。

高涨的人气带动了沿线村民增收。风电场与地方政府紧密联动，沿线兴起“流浪咖啡”、轻食甜点、共享集市等新业态。在共享集市摆摊的村民陈阿姨表示，自家种植的黄金瓜、西瓜在家门口就能卖掉，一天可挣数百元。同时，露营地管护、景区运维、餐饮服务岗位也吸纳了不少村民就业。

龙源电力浙江公司将继续配合地方政府完善旅游配套设施，深挖海岛文化内涵，共同将“最美风车路”打造成为带动海岛乡村振兴、群众增收致富的“共富路”。

## 吉林热电厂全方位构筑健康防线

本报讯（通讯员 王允梅）4月29日，吉林热电厂煤质检验中心内，职工全神贯注聆听职业病防治宣传培训，认真记录防护要点，专注领会防治知识。这是该厂正在开展的职业病防治法宣传周活动。自宣传周启动以来，该厂精心谋划、多元发力，通过接地气、有实效的“四个一”活动，推动职业病防治理念走深走实、入脑入心，切实守护职工身心健康。

开展一次健康宣教观影。该厂组织职工观看《健康66条——中国公民健康素养基本知识技能》宣教片，广泛普及健康素养核心知识和实用关键技能，不断拓宽职工健康认知视野，引导全员树立科学健康的生活理念，养成良好的作息与行为习惯，全方位提升职工整体健康素养水平。

开展一次氛围阵地宣传。宣传周期间，该厂在生产现场、办公区域等醒目位置悬挂“践行健康优先战略，保护劳动者全面健康”“夯实职业健康根基，推进健康中国建设”等宣传条幅，张贴宣传周主题海报5处，着力营造全员关注职业健康、主动参与防治工作的浓厚氛围。

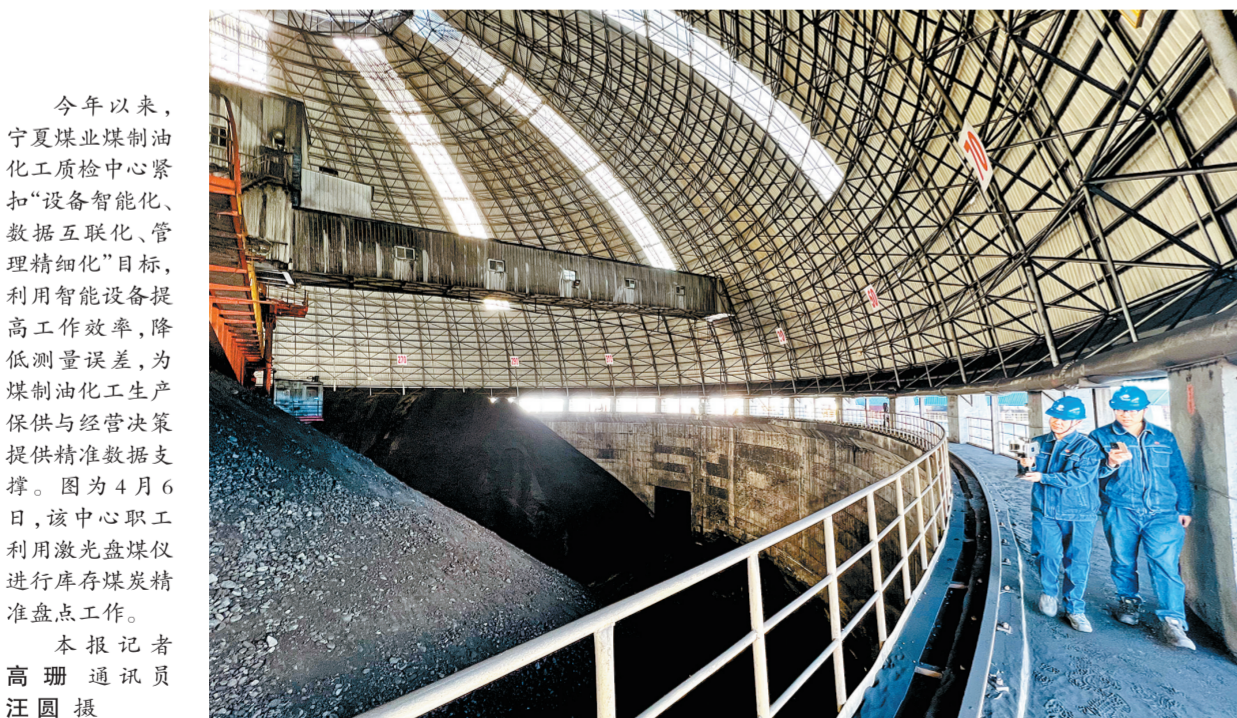
开展一次健康资料发放。该厂向职工发放《职场“心”动力——职业人群心理健康促进指南》《中华人民共和国职业病防治法》单行本共计110本，同步发放印有职业病防治知识的宣传长柄扇280把。通过书籍与实用文创相结合的方式，普及职业健康知识，让职业健康理念融入职工日常工作与生活，切实筑牢全员职业健康思想防线。

此次宣传周系列活动形式丰富、内容务实、覆盖面广，有效夯实了企业职业健康管理基础，提升了职工自我防护和健康自律意识。吉林热电厂将以宣传周为契机，常态化推进职业健康宣传教育与管控工作，切实守护职工身心健康，为企业安全稳定高质量发展保驾护航。

开展一次专题普法培训。该厂统一制作培训课件，以部门、分场为单位，组织职工开展专题集中培训学习。通过系统普法宣讲、专业知识解读，持续强化职工职业病防治法律意识，帮助职工熟练掌握职业病防治常识与岗位防护要点，全面提升全员职业健康防护能力，推动职业病防治理念根植人心。

开展一次健康资料发放。该厂向职工发放《职场“心”动力——职业人群心理健康促进指南》《中华人民共和国职业病防治法》单行本共计110本，同步发放印有职业病防治知识的宣传长柄扇280把。通过书籍与实用文创相结合的方式，普及职业健康知识，让职业健康理念融入职工日常工作与生活，切实筑牢全员职业健康思想防线。

此次宣传周系列活动形式丰富、内容务实、覆盖面广，有效夯实了企业职业健康管理基础，提升了职工自我防护和健康自律意识。吉林热电厂将以宣传周为契机，常态化推进职业健康宣传教育与管控工作，切实守护职工身心健康，为企业安全稳定高质量发展保驾护航。



今年以来，宁夏煤业煤制油化工质控中心紧扣“设备智能化、数据互联化、管理精细化”目标，利用智能设备提高工作效率，降低测量误差，为煤制油化工生产保供与经营决策提供精准数据支撑。图为4月6日，该中心职工利用激光盘煤仪进行库存煤碳精准盘点工作。

本报记者 高珊 通讯员 汪圆 摄

（上接第一版）

科技创新不仅改造传统产业，更在加速新兴产业诞生。

在宁夏，集团公司首座网储共享示范电站投运；在陕西，“轨道交通”网—源—储—车”协同供能技术”分布式光伏示范工程通过验收……国能公司正推进科技创新和产业创新深度融合，不断提升品牌含金量、含新量，实现从传统煤电企业向一流清洁低碳能源示范企业的华丽转身。

### 不止履责，更携手共创美好

央企之本，在于兴业惠民；品牌之魂，在于

责任担当。国能公司始终将社会责任建设融入品牌建设全过程，立足属地发展、深耕民生服务，推动生态治理、乡村振兴与产业发展深度融合，以有温度的实干担当，塑造负责任、有情怀的央企品牌形象。

府谷县，黄河入峡第一站。站在庙沟门镇西尧沟村的山巅上眺望，樱桃大棚里早已忙得热火朝天。樱桃树上挂满红彤彤的樱桃，颗颗饱满，香味诱人。采摘园农民不断摘下一颗颗樱桃，放入包装盒中，准备销售。每逢周末，部分当地居民携亲朋好友入园采摘，大快朵颐，其乐融融。谁曾想，这里曾沟壑纵横，荒山连片、土地贫瘠、产出低下，村民常年靠天吃饭、广种薄收，大量年轻人外出务工，乡村发展陷入停滞。

如今，这片黄土地正在经历一场绿色蝶变。国能公司携手地方政府，将矿山地质环境治理与乡村振兴深度融合。通过“山水林田”系统治理，昔日破碎的土地被整合重塑：山顶披绿，山腰果香，山脚林果成行。截至目前，西尧沟村已建成高标准农田5000余亩、特色水果采摘园400亩及数十座现代化温室大棚。绿意盎然的梯田取代了裸露的荒山。

生态改善让段伟看到了回家的希望。他返乡承包大棚，种植小瓜和蔬菜，每年增收2万多元。“政府和企业搭好了台，我们在家门口就能唱戏。既能挣钱，又能守在父母身边尽孝，这才

是好日子。”段伟笑着说。

黄河对岸，山西省河曲县骆驼湾村的农家院里同样一派繁忙。村民王玉欢正给兔子添饲料，翻着养兔账本笑得合不拢嘴。

这源于国能公司精准推出的“庭院经济”项目。针对当地土地分散特点，帮扶团队利用闲置庭院发展投资小、见效快的养殖业。国能公司提供专项补贴、专家指导和销路对接，彻底解决后顾之忧。“饲料怎么配、病怎么防，专家手把手教；兔子养大了，企业帮着卖。我们只管踏实干！”王玉欢高兴地说。

如今，走进骆驼湾村，翠绿菜园与整齐圈笼相映成趣，昔日闲置角落生机盎然。

从西尧沟的万亩林海到骆驼湾的庭院经济，黄河两岸的村庄通过产业赋能实现从“输血”到“造血”的转身。国能公司坚持“授人以渔”，不仅鼓了村民腰包，更激活了沿黄乡村发展的内生动力。

“央企办企，根在人民，魂在责任。我们将回馈社会作为品牌建设的重要基石，将责任感转化为品牌影响力。”国能公司企业管理与法律事务部专员王伊梦介绍，这不仅赢得了百姓口碑，更塑造了有温度、有担当的央企形象。

站在新的历史起点，国能公司正以品牌为帆，在建设一流清洁低碳综合能源示范企业的征程中，奋力书写着属于这个伟大时代的能源答卷。