

中国石化海南炼化百万吨乙烯项目投产

该省实现乙烯工业“零突破”，拉动千亿元下游产业发展



中国石化海南炼化百万吨乙烯项目。海南炼化/图

本报讯 记者吴莉报道 2月21日，中国石化海南炼化公司(以下简称“海南炼化”)100万吨/年乙烯项目龙头装置——乙烯装置投料开车成功，并打通全流程，实现全项目一次开车成功，产出合格产品。项目投产标志着海南乙烯工业实现“零的突破”，投产后可拉动超千亿元的下游产业发展，有效助力海南自贸港建设。

乙烯被称为“石化工业之母”，70%以上的基本有机化工原料来自于乙烯装置。海南炼化100万吨/年乙烯项目是海南省和中国石化的重点工程项目，主要包括100万吨/年乙烯裂解装置及下游共10套化工装置，总投资超286亿元。项目建设期带动解决了30000多人就业，并已带动下海南陵南新材料公司、奥克化学等2家公司产业落地，推动海南联盟等4家企业延伸产业链。

项目使用中国石化自主研发的多项技术，设计经济指标处于国际先进水平。100万吨/年乙烯装置采用中国石化自主研发的百万吨级乙烯成套技术，其中裂解炉采用中国石化CBL技术，分离流程采用中国石化低能耗乙烯分离技术(LECT)。与国外其他专利商的同类技术相比，中国石化百万吨级乙烯成套技术集成了先进的单元技术并进行全流程能量综合优化利用，具有流程简单、操作方便、安全稳定、投资节省等显著特点，关键技术经济指标均处于国际先进水平。同时，在该装置中，通过优化原料与流程方案，增加了原料的灵活性与装置的适应性，实现了总体效益的最优化。

据介绍，该项目实施创新工法，多项

工程创纪录。建设单位针对项目规模大、施工安装难度大、工期紧等困难，系统实施工厂化预制、模块化施工、机械化作业等举措及创新工法，其中111天完成82台大型塔器吊装、4000吨吊车从第1台设备吊装到撤场(仅用时40天、高峰期单月焊接量高达80万吋径，均创同类项目新纪录；聚丙烯(STPP)、高密度聚乙烯(HDPE)装置中交后不到2个月实现投料开车成功，创系统内同类项目高速度建设、高质量中交新水平。

同时，项目还着力打造智能工厂标杆，为海南石化产业数智化发展提供了样板。项目实现物理工厂和数字工厂同步建设，采用中国石化首个石化5G专网。同时，项目多个应用创行业首次，例如首次采用石化行业防爆微基站的开发应用，首次实现强夯作业安全智能监控和质量智

能监测、无损检测智能评定等。该项目的“数字孪生工厂建设、生产计划优化、在线运行监测”三个场景被工信部评为2022年度智能制造优秀场景。

据相关负责人介绍，该项目各项环保指标达到国际先进水平。项目投资22亿元高标准配套建设环保设施，应用了目前世界上最先进的安全环保生产技术和装置。同时，在项目建设过程中，高度重视保护古树古井等当地历史遗产，共计保护古树14棵，最长树龄达220年，做到了古树古井与新乙烯和谐共生、工业文明和历史文化相融互促，实现了石化装置与碧水蓝天的和谐统一。

海南炼化是海南全岛最大的石化产品供应商，2022年供应全岛成品油、燃料油、对二甲苯等产品超300万吨。随着乙烯项目投产，规模效应、带动效应进一步

增强，每年可为下游提供200多万吨化工新材料产品，直接带动衍生海南自由贸易港先进农业、绿色化工、健康与旅游等下游产业发展。同时，海南炼化积极参与“一带一路”建设，加快“走出去”步伐。随着乙烯项目投产，预计“十四五”末，乙烯下游产品出口比例将提升至50%，为我国在东南沿海构建面向海外的石化产品出口基地奠定基础。

据了解，中国石化乙烯技术使我国打破了国外乙烯技术垄断，并率先成为世界上全面掌握轻质原料、重质原料及高含烯烃原料裂解技术的国家。此前，该技术曾先后应用于中韩石化、中科炼化、古雷炼化一体化项目等。2020年，中国石化复杂原料百万吨级乙烯成套技术研发及工业应用项目荣获国家科学技术进步奖一等奖。

绿电转绿能 油采变电采

国家电投内蒙古北露天煤矿纯电驱重卡赋能智慧矿山再升级



北露天煤矿的纯电驱矿用卡车装卸煤炭

■郭猛

“4个充电桩可为26台60吨级国产纯电驱矿用卡提供所需电量，充电1小时可以连续作业5个小时，基本满足我们一个班的作业需求。”初春的霍林郭勒乍暖还寒，国家电投内蒙古公司北露天煤矿机电管理部副主任王惠杰边检查设备边介绍，

“投入运行后，在同等工况下，纯电驱矿用卡车成本低于传统柴油矿卡，而且噪音低、更清洁，安全性能更高。”

王惠杰所说的纯电驱矿卡，由郑州宇通矿用装备有限公司生产，投运1个月来，已累计行驶1056小时，装运物料40万立方米，预计可节省燃油147.9吨，减少排放二氧化碳474.9吨。为适应北方高

寒地区作业环境，纯电驱矿卡的电池增加了自加热系统和液冷系统，使电车更安全可靠。同时，在车辆滑行或制动阶段，车辆驱动电机转为发电模式，将车辆的机械能转化为电能为动力电池充电，完成制动能量回收，提高了电卡运行效率。

此外，纯电驱矿卡整车还安装了360度无死角监控，配备了防瞌睡报警系统和基于无人驾驶的生产调度指挥系统，使车辆的智能化程度进一步提升。据该矿工作人员介绍，电卡具有驱动电动化、制动电动化和转向电动化的特点，整车性能比柴油自卸车更加优良，具备无人化改造的有利条件，这也为下一步实现无人驾驶编组运行奠定了基础。

车的动能是绿色的，使用的电能也是绿色的。在距离充电站2.5公里的北露天煤矿排土场，一台高100米的风机迎风起舞，将清洁能源源源不断输送到中心变电站，再由变电站送给充电站。

“这是全球首例在露天矿排土场建设的分散式风电示范项目。由于排土场是由采矿剥离物堆积而成，地质尚不稳定，易出现沉降，我们创新采用了‘强夯+可调节式桩基’的基础设计，可调节桩基可实现风机基础不平衡状态时的调整。这个项目的研究成果可以为排土场等不良地质

情况下的风机建设提供理论和技术支撑，具有重大的示范意义和实践价值。”王惠杰解释。

北露天煤矿矿长刘敬玉介绍：“风机每年将贡献超过1166万千瓦时清洁能源，配备灵活调节的电化学储能系统，用于新能源矿卡充电，每年可节约标煤3562.74吨、单台矿卡67000升柴油，减少二氧化碳排放9586.16吨，为实现‘油采变电采’转型发展提供重要绿电支撑，对促进‘源网荷储’能源供应模式在露天煤矿的应用具有重大的示范意义和实践价值。”

据了解，作为内蒙古东部及东北地区最大的煤炭生产企业，国家电投内蒙古公司在霍林郭勒、白音华地区拥有8100万吨煤炭产能，是东北地区主要的能源保供企业。自2020年以来，该公司锁定打造“绿色、低碳、智慧、无人”矿山目标，建设了智慧矿山综合管控平台，研发了世界首台120吨级纯电交流传动自卸车，并完成了地销煤智能系统、无人值守、煤仓清理机器人、焊接机器人等一批科技创新项目，目前正在研发全国首台氢燃料电池和锂电池混合动力自卸车，计划今年投入使用，届时将实现氢能在露天煤矿和百吨级运输设备上的首次应用。

● 资讯

西南石油局天然气增储上产势头良好

本报讯 今年以来，西南石油局通过持续加强老井精细管理、强化措施维护、加快新井上产等一系列举措，实现天然气稳产增产。截至2月20日，产气量达12.5亿立方米，同比增长7%，持续保持增储上产良好势头。

为实现老井稳产提效，西南石油局加强老井精细管理，完善老井精细维护管理机制，坚持“一井一制”精细施工，持续优化“泡排+气举”、井底净化等工艺措施，加大老井挖潜力度，筛选潜力井层，联合开展技术攻关，控制老井综合递减率。精心呵护高产井，精细管理异常井，通过改善采气工艺，解决水合物堵塞等难题，保持稳产高产。

加快投产节奏，释放新井产能。西南石油局周密部署重点产能建设，加快推进钻井、压裂、试气等工作，努力做到全要素无缝衔接。同时，加强地质工程一体化优化，持续攻关关键核心技术，强化新井跟踪，倒排时间节点，提前做好投产准备工作，助力新井提速上产。(冯柳)

陕煤今年发运煤炭入渝254万吨

本报讯 陕煤运销西南办事处近日透露，截至2月15日，陕煤集团发运煤炭入渝量达254.51万吨，其中电煤201.82万吨，进度兑现率为100%，有效保障了春季重庆市电能供给。

进入2月，受天气变化及水电出力不足等影响，重庆市火电持续高负荷运行，电煤急需补充入库。对此，陕煤运销集团作出保供部署，对入渝煤炭予以优先发运。同时，结合各矿区资源量和实际情况，合理组织安排发运，持续发挥在重庆电煤保供中的主渠道、压舱石和稳压器作用。

陕煤运销西南办事处负责人表示，在日常运行中，办事处与重庆市经信委运行局密切联系，及时协调年度渝陕能源合作煤炭供应计划落实兑现，同时与重庆市内多家发电企业充分对接，及时掌握电煤日耗、库存及需求等信息，通过合理安排资源、协调发运矿点等措施，保障入渝煤炭顺畅。(石小军)

川煤2025年煤炭产量欲占省内产量1/3以上

本报讯 川煤集团日前透露，到2025年，该集团煤炭产量达到四川省内产量1/3以上，煤炭供应能力力争达到四川省需求50%以上，营收达240亿元、力争300亿元，利润总额达到17亿元、力争20亿元，资产负债率控制在65%以下，员工总数控制在3万人以内，推动资本证券化，基本建成西南地区现代化综合型能源企业；杜绝较大及以上生产安全责任事故，努力实现煤矿“五零”目标，科技创新投入达到2%以上。

据了解，川煤集团将以数字技术驱动业务转型升级，加强5G、人工智能、互联网+、物联网、云计算、大数据等先进信息技术与各产业板块的深度融合，重点推进煤炭产供运储销、煤机装备、电力、现代建筑、医疗康养、物流等板块智能化建设。到2025年，智慧矿山、智慧工厂、智能制造、智慧物流、智慧服务建设初显成效。

川煤集团坚持生态优先、绿色低碳发展，到2025年，主要生产煤矿基本符合绿色矿山标准，煤层气抽采利用率在现有基础上再提升10%左右，单位产值能耗降低13.5%，单位产值二氧化碳排放降低18%。(梅文)

国网怀柔县供电公司：“党建+”引领春检工作高效推进

本报讯 为确保春检工作顺利开展，冀北怀柔县供电公司近日从“党建+春检”活动入手，强化党建引领，确保春检工作有序开展。

在党员引领立承诺方面，该公司利用主题党日活动，采取“党员带头、群众参与”的模式，营造积极向上的工作氛围；激励广大党员在攻克技术难关、学习新技术、掌握新工艺等方面想在前、走在前、做在前，充分发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，带领员工提前做好工前谋划工作，细化工作实施方案，提前完成施工审核；严格按照相关规定的检修工艺和试验要求，提升检修质量，并对整改的内容、应消除的缺陷进行逐条核对，不留死角，确保检修整改到位。

在党员引领保安全方面，该公司通过开展“党员身边无违章”活动，引导党员通过“四牵头”——牵头提升安全生产意识、牵头剖析安全责任制、牵头执行安全法规制度、牵头落实现场安全措施，将安全责任细化到每一个岗位。他们坚持安全红线不触碰，坚决不带不合格的工器具入工作现场，强化现场安全稽查，坚持检查工作不走场，实现春季检修现场的安全形势可控、在控、能控。

目前，该公司各级生产人员已到岗到位，进入春季检修状态，现场作业人员已做好春季检修现场策划和标准化作业安排，确保春检各项工作取得实效。(马芳潇)

山东能源正通煤业：

“科学家+工程师”队伍促创新提效能

本报讯 山东能源西北矿业正通煤业双创中心近日传来喜讯，该公司《深部复杂地层新型TBM智能化高效掘进装备研发及典型灾害防控“科学家+工程师”队伍》被陕西省科技厅确定为第二批秦创原“科学家+工程师”队伍，成为西北矿业唯一一家入选的团队。

据了解，该科研团队是由西安科技大学首席科学家丁自伟以及正通煤业副总经理、总工程师侯涛等组成的科研团队。团队通过研究、优化TBM掘进装备和掘进过程中出现的各种问题，形成复杂地质条件煤矿TBM智能掘进工艺技术体系，使掘进潜能和优势得到最大限度释放。

为真正把企业关键技术做优做强，正通煤业立足技术创新，依托“创新联合体”平台，围绕矿井冲击地压、顶板水防治、高温热害等重点技术难点，持续深化产学研合作。团队主动对接国内矿井专业知名院校，引进专家教授科研团队，以科技课题为基点，攻克重点技术难题，促进技术成果转换，有效提升矿井灾害治理的有效性和科学性。

“我们立足人才强企定位，不断完善人才引进政策，搭建人才引进平台，创新

人才引进举措，目前已引进窦林铭团队、南生辉团队等3支专家教授团队和1名特需人才，并获得多项研究成果，为公司高质量发展奠定坚实技术支撑。”侯涛说。

除此之外，团队还成立招才引智领导小组，制定了中长期招才引智计划，成立“一县两市”的科技创新平台，着力打造具有核心竞争力的高水平创新团队。

截至目前，正通煤业由南生辉教授、丁自伟教授科研团队所研究的《高家堡煤矿2023年防治水项目》和《矿井TBM小转弯半径配套设备优化布置技术改进项目》已被纳入2023年省级重点跟踪项目、市级工业重点建设(技改)项目、县级重点建设项目，这进一步说明正通煤业技术创新的质量得到了各方认可。

企业创新实力归根到底就是人才实力，人才是企业最大的动能，是企业高质量发展最深厚的根基。

为进一步强化管理人员综合素质提升，正通煤业围绕能源集团“31789”人才工程和西北矿业《三年行动方案》目标，加强管理人员综合素质提升，通过强化各类法律法规、规章制度和经营管理等知识学习和培训，着力打造一支懂管理、懂业务、懂经营的全能型管理队伍。同时，全面完



正通煤业职工对设备在泵站运行情况进行巡检

善管理人员评价体系，积极构建“能上能下、能出能进”的工作机制，通过实施管理人员“1+N”考核办法、技术人员季度考核等方式，倒逼管理和技术人员主动强技能、提素质。财经人员与管理人员相互学习知识技能已成为正通煤业的常态。财经管理部副部长陈庆文经常给各区队管理人员进行财务知识培训，进一步提高管理人员对财务知识的了解。

此外，正通煤业不断在大学生入职帮教、轮岗锻炼和年轻干部培养等方面下功夫，畅通成长通道，形成人才队伍梯次结构，为企业高质量发展提供源源不断的人

才力量。截至目前，正通煤业共选拔45名青年人才进入山东能源集团、西北矿业人才库，10名大学生转正受聘。

“今年，我们将重点抓好人才招引与培养，针对性地引进一批掌握关键核心技术和能够带动企业发展的高层次创新领军人才、青年科技专家以及团队。同时，不断探索构建‘人才+项目+团队’‘人才+基地’等人才培养新模式，培养一支全能型的创新人才队伍，造就一批具有核心竞争力的高水平创新团队，奋力推动企业高质量发展。”正通煤业党委书记、董事长王海宾说。(陈达江 崔爱霞 弋永杰)