

河北

绿色厂房 源头减排

本报记者 史自强

“公司环境治理累计投入70多亿元，去年晋升为环保绩效A级企业，今年又被评为国家级绿色工厂。”河北省纵横集团丰南钢铁有限公司环保部部长李胜章说，公司在节电、绿电、降碳、固碳方面积极创新发展路径。

近年来，河北把完善绿色制造体系作为建立现代化产业体系的努力方向之一，通过着力提升工业能效水平，提升工业资源综合利用能力，加快培育绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链管理企业等，推动高质量发展。

厂区不见烟囱冒烟，车间不见灰尘弥漫。在河北省石家庄市井陘矿区的河钢集团石钢公司电炉车间，废钢被送进炼钢电炉，在经过高温作业后，火红的钢水缓缓流出……

“这是绿色环保的短流程炼钢，可以变废为宝。”石钢公司环保部一级业务主管陈文印指着“嗡嗡”作响的电炉告诉记者，废弃钢材进入高温电炉，变成液态钢后，直接送入精炼车间，省去了焦化、烧结、高炉等高排放生产环节，可实现二氧化硫、颗粒物等污染物减排75%以上。

近几年，河北着力提高工业资源综合利用能力。2022年，河北培育19家工业固废综合利用企业进入工信部综合利用行业规范条件企业名单。河北在全国率先开展“无废园区”“无废企业”创建活动，培育创建1家无废园区、21家无废企业，培育创建工业固废综合利用示范企业9家，全年废弃资

在辽宁省国瑞新材料有限公司生产车间，一桶桶乌黑锃亮的粉末不断从设备中流出，这些看似不起眼的黑色粉末，却是第四代高温气冷堆核燃料元件制造的核心材料。

作为辽宁省“专精特新”企业，国瑞新材料长期致力于核级石墨材料、新兴碳材料的研发和生产，多项技术工艺获得国家发明专利。“企业经过5年多的攻关，攻克了粉体粒度分布、松装密度和比表面积相互冲突等多项技术难题，实现了核级石墨的国产化并稳定量产，有力推动了高温气冷堆产业链供应链的自主可控，使我国在该领域保持国际领先优势。”国瑞新材料公司核石墨部部长杜长平介绍。

作为全国重要工业基地，辽宁工业门类完备、产业基础雄厚。近年来，辽宁把振兴发展着力点放在工业高质量发展上，聚焦“数字辽宁、智造强省”建设，做好产业结构调整大文章，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

“截至目前，全省累计认定国家级专精特新‘小巨人’企业287户，认定省级专精特新‘小巨人’企业524户。”辽宁省工信厅副厅长陈虎表示，今年一季度，全省高技术制造业增加值增长14.9%，全省工业技改投资增长25.5%。

东软集团股份有限公司有一条特殊的产品线——智能设备和医疗影像数据服务平台，它既是一台影像设备，也是一个“好医生”。

依托互联网、大数据和人工智能，平台可以提供远程医疗、

源利业增加值同比增长23.7%。

为推动绿色制造体系建设，河北去年开始大力实施钢铁行业环保绩效全面“创A”行动。在此基础上，拓展至焦化、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、火电、垃圾发电6个重点行业，7个重点行业265家企业计划3年内完成“创A”。

走进环保绩效A级企业河北省沙河市鸿昇玻璃有限公司厂区，地净、花红、草绿、景美，这个国家3A级旅游景区让人眼前一亮。公司副总工程师张栋介绍，通过烟气回收、氧气助燃等措施，他们从源头减少污染物排放，对窑炉脱硝设施进行扩容和改造，氮氧化物排放可降至每立方米10毫克以下。

近几年，河北大力提升工业能效水平，2022年，全省筛选54家工业节能诊断服务机构，为320家工业企业开展义务节能诊断服务。首次聚焦钢铁、水泥、石化化工等重点行业，筛选绿色低碳先进工艺技术装备，发布《河北省制造业绿色低碳先进工艺技术装备推荐目录》，在全省予以推广。截至目前，河北省累计认定绿色工厂411家，绿色园区19家，绿色供应链管理企业19家，绿色设计产品56种。

记者从河北省工信厅获悉，2023年，河北将继续加快完善工业领域绿色制造体系，积极培育创建绿色制造标杆。围绕厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化，年内创建100家左右省级及以上绿色工厂。

智能辅助诊断等服务，从而将基层医疗机构与三甲医院专家资源有效对接。东软集团董事长刘积仁介绍，目前，平台已覆盖31个省（区、市），服务近4000余户三甲医院权威专家，部署近40款智能辅助诊断软件，累计提供诊断服务超150万次。

聚焦智能化，辽宁以智能制造为主攻方向，以数字技术赋能传统产业转型升级。截至目前，全省已建成数字化车间和智能工厂152个、应用场景1235个；工业企业关键工序数控化率达到59.7%、数字化研发设计工具普及率达到77.2%。

“今年全年，全省计划建成智能工厂和数字化车间60个以上，培育数字化转型标杆企业10家。”陈虎表示。

随着产业结构调整加快和数字化转型持续深化，辽宁制造业绿色低碳发展取得突破。

走进东北制药集团股份有限公司细河区厂区，闻不到人们印象中药厂的气味，映入眼帘的是一块巨大的电子屏，显示着氮氧化物、二氧化硫等厂区重点环保点位实时数值。“这些环保数据全部联网，同步向公众展示。”东北制药副总工程师刘璇说。

对于“老牌”制药企业来说，环保达标是实现高质量发展必须解决的关键问题。2018年起，东北制药以厂区整体搬迁为契机，先后投入超过13.4亿元，全面升级环保技术和装置，提升企业污染防治水平。

据统计，2022年，辽宁规模以上工业综合能源消费量11583.2万吨标准煤，同比下降4.1%。

各地加快推进现代化产业体系建设

“聪明”工厂 “减碳”有方

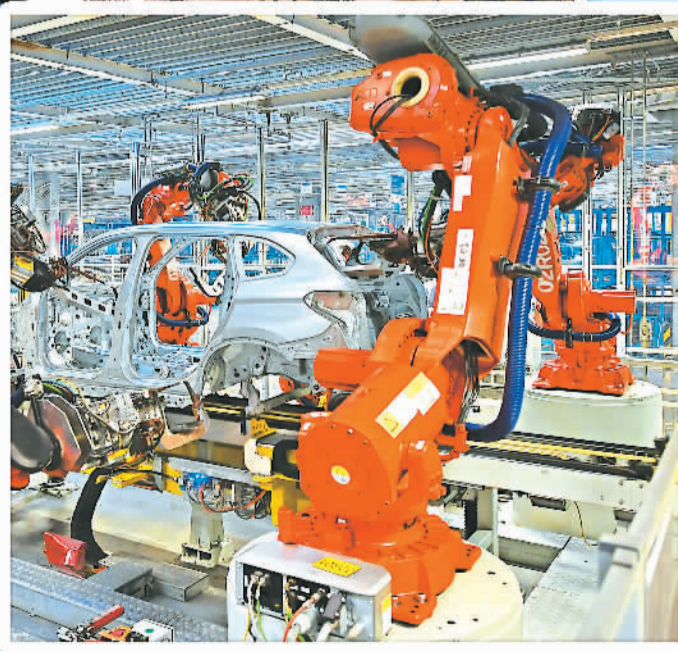
现代化产业体系是现代化国家的物质技术基础。5月5日召开的二十届中央财经委员会第一次会议强调，推进产业智能化、绿色化、融合化，建设具有完整性、先进性、安全性的现代化产业体系。

当前，各地正加快推进现代化产业体系建设。智慧车间、绿色工厂、零碳园区等纷纷建成投产，“聪明”工厂探索“减碳”，赋能传统产业转型，催生新产业新业态新模式。

河北省邢台市晶龙新能源有限责任公司工人在单晶硅棒生产车间内工作。新华社记者 牟宇摄



广东省韶关市韶钢智慧中心员工正在查看监控画面，精心组织生产。张明伟摄（人民视觉）



位于辽宁省沈阳市的华晨宝马生产车间内，机器臂正在焊接车身。新华社记者 杨青摄

位于宁夏回族自治区同心工业园区清洁能源产业园的英利新能源（宁夏）有限公司组件制造部。新华社记者 杨植森摄

广东

零碳园区 转型升级

本报记者 贺林平

广东省茂名市海岸线最东端，一座绵延4.3公里的岸线码头初见雏形。长长的油气输送管廊蜿蜒入海，岸上，丙烷脱氢装置身軀庞大、塔机高耸，用于降温的水落到设备上，化为一片水雾……

这是东华能源股份有限公司在茂名打造的首个零碳产业园。记者采访时，位于产业园核心区域的烷烃资源综合利用项目一期正处于试生产前的最后准备阶段。“看到现在这个样子，你很难想象我们刚来的时候，眼前一片荒滩，有的只是虾田鱼塘。”东华能源董事会秘书陈文辛说。

从零碳产业园往西60多公里，记者来到茂名石化炼油厂。草坪绿油油，喷泉流水涓涓，道路边绿树掩映、繁花似锦，宛若置身一座花园。随着“油转化”、乙烯提质改造等先进技术以及数百项增绿减碳、节能降耗项目的陆续投用，传统石化产业在科技创新赋能中，不断迈向绿色低碳的高质量发展台阶。

茂名别称“南方油城”。60多年来，茂名石化产业经历了从油页岩加工到进口原油加工，再到炼化一体化生产等历次迭代，产值占到全市规模以上工业总产值的七成以上。如今的“南方油城”，正在打造现代能源石化绿色产业带。

总投资超100亿元的东华能源烷烃资源综合利用项目，是茂名建市以来引进的最大民营工业项目。能够牵头打造面积达101平方公里的“零碳产业园”，东华能源靠的

一座巨型装置高耸林立，盘绕半空的乳白色管道布满厂区，积蓄着热力，这片戈壁滩上的“钢铁森林”，正是宁夏回族自治区宁东工业基地。

“经过近20年培育，宁东工业基地的煤化工产业体系已经健全，可仍面临诸多困境。”办公桌上，宁东管委经济发展局局长田彦虎画出工业生产流程图，“比如生产航天塑料需要一百多个环节，我们只占乙烯、丙烯生产的前十几个环节，之后的物质聚合等高端工艺在东部下游企业手里。”

宁东如何突围？“利用成型的基础化工原料生产能力吸引下游企业，并使之相互连通，让‘规模效益’变为‘结构效益’‘集聚效益’。”田彦虎说。

在宁夏百川新材料有限公司生产车间，记者见到一种黑色粉末，捏起一撮，粉末毫无颗粒感，像流水一样从手中滑落。“这种小分子石墨是制作锂电池负极的材料。”公司总经理曹圣平介绍。

这家总部在江苏的制造商，是宁东工业基地吸引到的“外来客”，也是全国锂电池生产的重要参与者。选择来宁东投资，曹圣平看重的是这里配套的原材料产业链。小分子石墨生产所需要的沥青，许多都由同在宁东基地内，两个厂房建立原料输送管道，节省了大量运输、仓储和损耗成本。

这样的合作，在宁东屡见不鲜。中国石化长城能源化工（宁

主要是“新”。

在企业一楼展厅，陈文辛指着沙盘边一座小装置模型介绍，“这是由中核工业和清华大学联合自主研发的第四代核电技术高温气冷堆，安装到我们的项目中后，通过对高温蒸汽的梯次利用，可保障整个产业园蒸汽、电力、制冷乃至氢能的清洁化供应。”

东华能源（茂名）烷烃资源综合利用项目计划分三期实施。全部建成后，预计可带动下游上千个行业发展，实现万亿级产值，并实现从化工生产到能源使用全环节的无污染生产、零碳排放。

东华能源落户后，广州工控丙烯腈产业链项目、美国霍尼韦尔可持续航空燃料生产基

地、中核集团等更多的下游企业正陆续加入进来，共同引领“南方油城”绿色化工的高速发展。“茂名以零碳产业园为牵引，聚焦绿色化工、新材料、新能源战略需求，全面构建现代化产业体系。”茂名市委书记庄悦群表示。

“十三五”以来，广东省能源发展转型升级取得显著成效，能耗强度累计下降14.51%，供应安全、结构优化、效率提高、产业升级、体制创新的发展格局基本形成。根据《广东省能源发展“十四五”规划》，“十四五”时期，广东将构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代能源体系，力争到2025年，全省单位地区生产总值能耗和规模以上工业单位增加值能耗均比2020年下降14%。

宁夏

产业联动 效应凸显

本报记者 秦瑞杰

夏）有限公司（简称宁夏能化）是宁东工业基地的“老成员”，年生产聚四氢呋喃9.2万吨。过去，本地没有下游加工企业，生产的聚四氢呋喃只能远销浙江、广东等地，运输成本高昂。2017年，泰和新材料公司落户宁东，宁夏能化将生产的聚四氢呋喃作为原料供应给泰和公司生产氨纶、芳纶。“今年1月—4月，我们公司生产的聚四氢呋喃产品产量同比增长7.5%，创该项目投产以来新高，成为园区新材料氨纶原料供应的主力军，厂区合作让我们增产更有信心。”宁夏能化总调室负责人魏学科说。

如今，漫步宁东工业园区，能看到一个个公司旁边，粗壮的银白色管道交错围绕。这既有园区统一建设的蒸汽、输水管道，也有经过缜密规划的原料输送通道。正是这样的管道，让公司之间互通起来。

宁东工业基地是国家现代煤化工产业示范区，在这里，碳原子被剥离、重组，形成单碳、多碳的各类化工产品，最后成为衣物、厨具，乃至飞机、高铁配件。

2022年，宁东管委印发《宁东基地九大细分产业链和高端产业集群高质量发展实施方案》，规划在三到五年内，利用成熟的煤化工原料生产能力吸引下游企业。“未来，我们将进一步将产业发展的规模效益变为结构效益，并依托现有产业优势，走上一条产业布局联动、集聚效应凸显的高质量发展道路。”田彦虎说。