

逐绿前行向未来

——山东推动绿色低碳高质量发展观察

新华全媒头条

黄渤海海上，海上风电、海上光伏、海洋牧场迎波“共舞”，融合发展实现降碳减排；胜利油田，二氧化碳从工业尾气变身“驱油”功臣，更多“绿色油”注入能源饭碗；黄河北岸，前沿产业纷纷落子济南新旧动能转换起步区……齐鲁大地，一幅绿色低碳高质量发展的时代画卷徐徐铺展。

2022年8月，国务院印发《关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》，支持山东建设绿色低碳高质量发展先行区。以此为新起点，产业体系完备的经济大省山东，着力推动传统产业提质增效、新兴产业集群聚合，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，持续塑造发展新优势。

以转促新 传统产业动能澎湃

碱水和豆油通过软管进入设备，迅速发生反应，产物排入含有酚酞试剂的收集瓶中，生成粉红色的溶液。

这是记者在山东豪迈集团股份有限公司看到的连续流微反应器演示的皂化反应。公司副总经理唐立星说，连续流微反应器能够实现反应和换热同时进行，大幅提高换热效率，在工业化应用中可实现能耗节约30%至50%。目前，豪迈公司已成功研发出适用于硝化、氯化等10个危险化学反应的连续流技术及装备，探索出精细化工领域更为安全的生产模式，助力化工行业转型升级。

山东是化工产业大省。据介绍，近年来，山东以“减量、整小、上大，减油、增化、延链”的思路优化石化产业布局，推动钢铁行业降能耗提质效，全省万元GDP能耗持续下降。同时，聚焦冶金、化工、轻工等重点产业，持续加大技改力度，延长产业链条，让传统产业焕发新发展。

借助新一轮大规模设备更新的机遇，传统工业企业纷纷加强新技术新产品创新迭代。

在潍柴动力股份有限公司一号工厂生产车间，记者看到，穿梭于各个装配区域之间的，不是员工，而是自动化叉车等运输设备。只需要设定好程序，它们就可以将一批批物料运送到指定位置。

“2004年建厂时，自动化率不到20%，如今这条生产线的自动化率超过60%。”潍柴动力股份有限公司一号工厂厂长助理吴连伟介绍，工厂研发机器人技术、视觉技术等，持续推进生产线自动化改革，并整体推动智能物流在发动机领域的有效应用。目前，工厂已经在加工、装配、物流、测量四个方面实现自动化，大大提升生产效率。

青岛即发集团年产1000吨的超临界二氧化碳无水染色产业化生产线平稳运营，整个过程不需一滴水；位于东营的中金岭南公司探索炼铜工艺“三段”变“两段”，实现节能20%以上；济宁龙拱港将海港理念引入内河港口，突破了磁钉定位导航限制，定位精度达2厘米以内……从产业源头抓起，在创新上下功夫，山东传统产业通过科技赋能加快蝶变。

以新促转 新兴产业生机勃勃

“天上有星、陆上有箭、海上有船”，聚焦海上火箭发射的航空航天产业正在滨海小城海阳市迅速崛起。

从总装、测试，到出厂、发射，再到配套服务，商业航天产业全产业链企业都能在海阳找到。东方航天港（山东）发展集团有限公司副总经理张华说：“我们全力打造火箭技术准备、星箭对接、码头合练、远控测发、测控通信、出海转运全链条功能模块，力求形成‘前港后厂、北固南液、系统集成、出厂即发射’的能力布局。”

海阳航空航天产业，是山东以“政府+链主+园区”模式培育战略性新兴产业集群的缩影。近年来，山东提速新能源汽车、集成电路、节能环保等全产业链发展，培育济南空天信息、青岛人工智能、烟台东方航天港等未来产

业集群，培育“十强”产业“雁阵形”集群180个，总规模达8.9万亿元。

在济南新旧动能转换起步区，比亚迪新能源乘用车及零部件产业园项目二期即将交付。“济南比亚迪2023年生产整车24万辆，今年目标是30万辆。”比亚迪集团山东省总经理徐磊说，比亚迪将发挥龙头企业带动作用，结合全产业链核心技术优势，培育壮大新质生产力，促进山东新能源汽车产业集群高质量发展。

着眼未来，以新促转。山东在新兴产业集群化发展中交出亮丽的“成绩单”：集中培育32个省级以上战略性新兴产业集群、15个省级未来产业集群，国家企业技术中心达到210家；万华新材料低碳产业园、鹏辉能源储能电池等项目加快建设。

与此同时，数字赋能成效显著。漫步在青岛海尔科创生态园，车辆余位实时监测系统可让员工实现“零等待”通行；智慧门禁系统可在0.3秒内完成人脸识别无感通行；“楼宇大脑”能根据气象数据、室内外温湿度、人流分布等智能调节能耗……一个个智慧场景触手可及。

山东省工信厅厅长张海波介绍，山东近年来开通了全国首个数据赋能中小企业数字化转型服务平台，累计建成5G基站22万个，2023年全省信息技术产业营业收入增长10%以上。

系统变革 经济社会发展全面绿色转型

在山东，无论政府还是企业，绿色低碳高质量发展的共识已成为谋划发展的深层动力，降碳、减污、扩绿也正在改变这个经济大省发展的底色。

威海乳山市，海风阵阵，一处处工地塔吊林立，一个个车间繁忙有序，明阳智能、远景能源等海上风电及海工装备领军企业齐聚于此。

山东省发改委有关负责人介绍，目前山东正加快建设胶东半岛核电、海上风电、鲁北盐碱滩涂地风光储输一体化等大型清洁能源基地，建成投运

国家首批大型风电光伏基地项目，1000万千瓦项目2023年4月纳入国家第三批大型风光基地清单，海阳核电二期工程全面进入土建施工高峰期。截至4月底，全省新能源和可再生能源发电装机规模已突破9800万千瓦，新型储能并网装机超过448万千瓦。

山东通过实施碳达峰“十大工程”，分步出台若干措施和实施方案，全面提升各行业能效标准。

——追求生态优先、绿色发展正成为企业共识。

在日照市经开区，亚太森博（山东）浆纸有限公司通过生物质废弃物发电实现能源基本自给自足，每年降低300多万吨碳排放，节约120万吨标准煤；烟台冰轮环保科技有限公司将临近厂区产生的二氧化碳废气提纯制成高纯度液态二氧化碳，用于焊接、干冰生产等多种行业。

——看不见的碳排放正成为社会发展有形的标尺。

一些近零碳城市、近零碳园区、近零碳社区开始发挥示范效应：青岛市市南区充分利用工业余热、潮汐能、太阳能等能源，把既有社区改造成“零碳社区”；京台高速济南服务区利用光伏发电配合储能及综合能源管理系统，每年减少碳排放超1700吨；长岛所辖的大黑山岛成为全国首个负碳超过2000吨二氧化碳当量的“负碳海岛”。

生态优美、环境安全，是绿色低碳高质量发展先行区建设的内涵之一。山东省生态环境厅厅长侯翠荣介绍，山东持续深入推进污染防治攻坚，2023年，全省PM2.5平均浓度连续第三年达到“30+”水平，优于国家下达的年度目标10%以上；国控地表水考核断面优良水体比例84.3%，超年度目标15.7个百分点。

风好正是扬帆时，奋楫争先谱新篇。山东省发改委主任孙爱军说，当前的山东，产业结构、能源结构更优了，发展动力更强了，质量效益更高了，山东有底气、有信心推动经济持续向好、长期向好。

据新华社济南6月4日电

规天下

嫦娥六号携月背“土”特产 启程回家



■6月3日，嫦娥六号携带的“移动相机”自主移动后拍摄并回传的着陆器和上升器合影。

新华社发

新华社北京6月4日电（温亮华 宋晨 蔡金曼）月背“挖宝”顺利结束，嫦娥六号启程回家！

6月4日7时38分，嫦娥六号上升器携带月球样品自月球背面起飞，随后成功进入预定环月轨道。嫦娥六号完成世界首次月球背面采样和起飞。

月球背面南极-艾特肯盆地，被公认为月球上最大、最古老、最深的盆地。在这里开展世界首次月背采样，对进一步认识月球意义重大。

6月2日至3日，嫦娥六号顺利完成在月球背面南极-艾特肯盆地的智能快速采样，并将珍贵的月球背面样品封装存放在上升器携带的贮存装置中，完成了这份宇宙快递的“打包装箱”。

从挖到取再到封装，一气呵成，干得漂亮！这源于敢为人先的创新设计——

“挖宝”主打“快稳准”。受限于月球背面中继通信时长，嫦娥六号采用快速智能采样技术，将月面采样的有效工作时间缩短至不到20个小时；同时，探测器经受住了月背温差考验，克服了测控、光照、电源等难题，通过钻具钻取和机械臂表取两种方式，分别采集了月球样品。

“取宝地”一次“看个够”。嫦娥六号着陆器配置的降落相机、全景相机、月壤结构探测器、月球矿物光谱分析仪等多种有效载荷正常开机，服务月表形貌及矿物组分探测与研究、月球浅层结构探测、采样区地下月壤结构分析

等探测任务。这些“火眼金睛”不但能“看清”月球，还能“看明白”月球。

月背之旅，拍照“打卡”不能少。着陆后，嫦娥六号着陆器和上升器组合体携带的“摄影小车”，自主移动并成功拍摄回传着陆器和上升器合影。

“做科研”凸显“国际范儿”。嫦娥六号着陆器携带的欧空局月表负离子分析仪、法国月球氦气探测仪等国际载荷工作正常，开展了相应科学探测任务；安装在着陆器顶部的意大利激光角反射器成为月球背面可用于距离测量的位置控制点。中方和合作方科学家将共享科学数据，联合开展研究，产生更多成果。

“挖宝”完成后，起飞“三步走”。与嫦娥五号月面起飞相比，嫦娥六号上升器月背起飞的工程实施难度更大，在鹊桥二号中继星辅助下，嫦娥六号上升器借助自身携带的特殊敏感器实现自主定位、定姿。上升器点火起飞后，先后经历垂直上升、姿态调整和轨道射入三个阶段，顺利进入了预定环月飞行轨道。后续，月球样品将转移到返回器中，由返回器带回地球。

还有这鲜艳的一抹红——表取完成后，嫦娥六号着陆器携带的五星红旗在月球背面成功展开。这是我国首次在月球背面独立动态展示国旗。

“中国红”亦承载着人类的共同梦想。祝愿嫦娥六号归途顺利，我们在地球等你！

6月15日起京港、沪港间 开行夕发朝至高铁动卧列车

据新华社北京6月4日电（记者 樊曦）记者从中国国家铁路集团有限公司获悉，6月15日起，北京西、上海与香港红磡站间开行的普速直通车 Z97/98、Z99/100 次提质升级为北京西、上海虹桥与香港西九龙站间的高铁动卧列车D909/910、D907/908次，北京、上海至香港的全程旅行时间分别由24时31分、19时34分压缩至12小时34分、11小时14分，京港、沪港间实现夕发朝至，香港与内地间人员往来将更加便利。

声明

◇赵平涛丢失购买岱岳花园小区4号楼4单元502室单据4张，编号：001372（金额：24000元），编号：001951（金额：40000元），编号：001952（金额：3000元），编号：001953（金额1110.88元），声明作废。
◇辛强丢失购买岱岳花园小区8号楼2单元402室收款收据一张，号码：000436，金额：73582.90元，声明作废。

2024

全国普通高校招生咨询会

2024 National College Enrollment Consultation

时间：6月26日

地点：泰山国际会展中心

电话：18853886228（何老师）

主办单位：泰安日报社 泰安传媒集团

承办单位：泰安市泰山国际会展中心