新华全媒头条

逐绿前行向未来

——山东推动绿色低碳高质量发展观察

■新华社记者

黄渤海上，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：新兴产业生机勃发

“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。

“不仅仅是能源领域，推动经济社会发展全面绿色转型是广泛而深刻的系统性变革。”山东财经大学区域经济研究院院长董彦岭说。

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。

（记者 栗建昌 王阳 邵琨 丛佳鑫）

新华社济南6月4日电

山东嘉祥：农光互补赋能塌陷区治理

6月4日拍摄的嘉祥县梁宝寺镇利用采煤塌陷区建设的华能嘉祥梁宝寺光伏项目（无人机照片）。

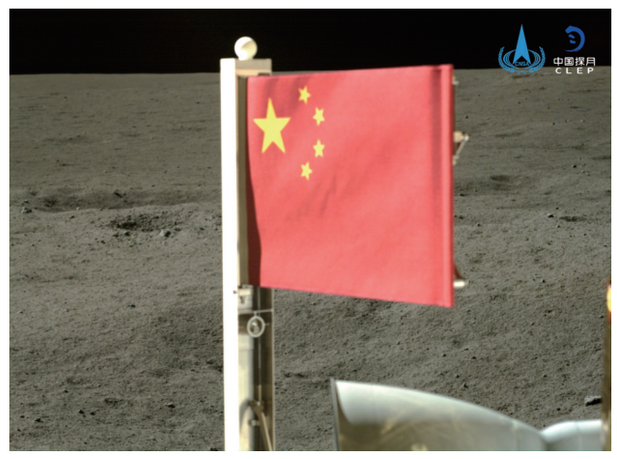
山东省济宁市嘉祥县统筹推进采煤塌陷区综合治理与清洁能源开发，2023年引入中国华能集团在梁宝寺镇采煤塌陷区建设集光伏发电、农业种植于一体的“农光互补”光伏电站项目，提升采煤塌陷区综合利用效能，助力乡村振兴。

■新华社记者 郭绪雷 摄

新华鲜报

世界首次！

嫦娥六号携月背“土”特产启程回家



6月4日，五星红旗在落在月背的嫦娥六号探测器上展开。

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。　■新华社发（国家航天局供图）

新华社北京6月4日电（温竞华 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、月壤结构探测仪、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、法国月球氡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，起飞分“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！

（上接1版A）不久，相关部门就对该路面进行硬化，“烦心路”变成了“舒心路”。

“做到群众‘说了有人听、听了有人管、管了有效果’，人大工作才能更接地气、更得民心。”刘晓晗说。

“小站点”发挥“大作用”。济宁市人大代表联络站真正让人大代表走到群众家门口、走到基层最前沿，让全过程人民民主在人大代表触摸基层冷暖、感知群众喜忧、帮助百姓解决“烦心事”中“自带”温度和深度。仅2023年，全市各级代表联络站就为群众办实事好事4869件，化解各类矛盾纠纷和信访案件3156件，生动演绎了全过程人民民主重大理念的基层实践。

（上接1版B）大力推进渔业生产方式转型升级，渔业生产向科技化、生态化、质量化全面转变，实现了渔业提质增效、渔民增产增收。

不仅如此，邹城市还积极拓宽产业功能，持续为渔业拓展新业态、创新新模式、赋予新动能提供发展平台。石墙镇的山东锦鲤阁渔业有限公司发展特色观赏鱼养殖，在国际、国内多项锦鲤赛事中荣获大奖20余项，年产销锦鲤苗种2000万尾，产值超1000万元；太平镇推广生物链治水·靶向珍珠养殖和多营养层次养殖等生态渔业模式，年产淡水珍珠5000公斤、优质淡水鱼虾200吨，实现净化治理农业尾水、养殖尾水循环利用或达标排放，形成了一套可复制、可推广的尾水治理和渔业转型经验；打造休闲渔业公园2处，建成休闲渔业基地17处，休闲渔业年产值4100余万元，同比增长6.02%。

（上接1版C）组建工作专班，提出6个方面13条重点任务和保障措施。精准科学作业管理，全面压减作业总量，提高作业设计质量。优化丰富课后服务，按照每周5天、每天不少于2小时要求，全区33所义务教育学校全部开展课后服务。强化校外培训机构治理，坚持把校外培训机构治理放在突出位置，建立“黑白名单制度”，对辖区内所有校外培训机构售课、消课等情况实行全方位、全流程监管。

打造乡村振兴齐鲁样板

不足千人村　绽放幸福花

——来自省级乡村振兴示范村兖州区新驿镇秦村的报道

■本报通讯员 代传春 王树东

夜未央。每天凌晨1时许，村民陆长青家的馒头房里，工人们已是忙得脚不沾地，只见他们井然有序地进行着馒头、花卷等面食的生产加工流程。4时许，馒头房外已是门庭若市，挤满了方圆三四十里的批发客户。与此同时，村里10余家从事餐饮业的商户亦是打开店门，开始了新一天的营生，满满的“烟火气”充盈着小村的角角落落。

侧耳听。每逢周一至周五，位于村子南头的长宏幼儿园里，童声稚语欢笑不断，一颗颗幼苗在园丁的爱心呵护下正喜乐平安地成长。

纵目看。每天上午8时30分左右，在村公园里结束晨练的老人们，三个一群、五个一伙地交谈着健身带来的快乐和乡村振兴带来的幸福新生活。村街上也“如期”走来了村党支部书记杨夫芹和她的同事，他们边走边看，指指点点，并不时在小本子上记录着什么，数年间养成了徒步踏查卫生环境且对发现问题即知即改的好习惯，已成为村干部们每天“开门”第一事。

……

大道如砥，“秦”奋如歌。在山东省级乡村振兴示范村——济宁市兖州区新驿镇秦村，这个不足千人的小村庄，乡村振兴开出了和美花，结出了幸福果，展现了更为宽广前景。

“秦”以铸魂——打造过硬指挥部，躬耕党建责任田。秦村党支部严格执行“第一议题”制度，村党组织和党员的政治判断力、政治领悟力、政治执行力不断提高。“自从俺村建成了党群为民服务站，办事越来越方便。”村民代表陆春秋说，村民有任何需要，都可以找服务站或网格员，都会在第一时间得到解决。不出村都能把事办成，党群干群关系更加密切了。近年来，该村先后被省市区镇授予“文明村”“先进基层党组织”“综合治理先进单位”等十多项荣誉称号。

“秦”奋兴业——因地制宜上项目，民富村强谋共赢。乡村振兴，产业为基。近年来，秦村由党支部领办合作社，相继建成了货运及私家车停车场、长宏幼儿园、1400平方米食用菌厂等一批集体经济项目，2023年集体经济收入77万元。秦村充分发挥地处镇政府驻地及毗邻新驿煤矿的优势，积极引导村民发展房屋租赁、小超市、小餐饮等服务业，呈现出家家有项目、户户忙增收的可喜局面。“这里干事创业方向正、劲头足，环境优、服务好，我们在这里发展的信心更加坚定了。”长宏幼儿园负责人高兴地说。

“秦”恳务实——门前风景日夕佳，美丽乡村入画来。近年来，秦村抢抓全市、全区创建全国文明典范城市的机遇，以人居环境综合整治提升行动为抓手，全面集中整治村庄脏、乱、差现象，多方筹资50万元，打通了宽20米、长300米的南北大街2条，村内大街小巷实现高标准硬化、美化、亮化；投资15万元，在村庄主要街道栽植女贞、樱花、冬青等绿化树木，使村庄实现了四季常青、三季有花的效果。积极推进“信用+”人居环境整治行动，建成了全镇首批垃圾分类示范村，广大村民的幸福感、满意度持续提升。

“秦”于创新——闲置资源巧利用，求新求变育新质。“通过整合闲置宅基地，建成的高标准食用菌厂房，既有效解决了闲置宅基地或废弃房屋有碍观瞻问题，又促进了群众和村集体‘双增收’。”杨夫芹说，利用闲置宅基地发展“微经济”“微公益”，激活了乡村振兴一池春水。

“秦”提素质——文明实践共同抓，开出和美幸福花。为解决村民缺乏健身场所难题，村里投资20余万元，在村西南修建了文体广场。“现在村里已组织成立秧歌队、广场舞队等5支群众性文体队伍，常年坚持活动，既锻炼了群众体魄，又推动着全村精神文明建设向纵深发展。”村党支部委员陆春伟说。十几年来，村“两委”始终坚持开展“文明新风户”“和谐家庭”“好媳妇”“好婆婆”等评选活动不动摇，推动了乡村治理不断走深走实。