

编者按

绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求。当前，山东各行各业探索以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，努力做好绿色发展这篇大文章。在京台高速山东段改扩建施工现场，扬尘少了，施工人员脸上变干净了；在泰安九女峰下，全域旅游带火了小山村，外出打工的村民回乡创业了；在巨野，采煤沉陷地经过治理变成省级湿地公园，每年数十万只鸟类在此繁衍生息……本报青年记者蹲点采访，聚焦山东绿色之变的故事，敬请关注。

本期主题

绿色发展



青山羊在巨野采煤沉陷地建起的生态养殖区上奔跑。(□陈辉 王琛 报道)

泰安九女峰下小山村里的彩绘墙别具特色。(□李岳岳 巩册 报道)

全域旅游

一村一品，春风拂绿九女峰

□本报记者 李岳岳 巩册

位于泰山西麓的九女峰片区，占地50平方公里，涵盖19个小山村。曾经，这里的贫困人口达到129户257人，用村民的话说，是个“春风吹不到的地方”。如今，九女峰所有贫困村、贫困户不仅全部实现脱贫增收，贫困村的集体收入均已达到10万元以上。9月末，记者驱车来到九女峰片区，放眼望去，满山披翠，山路连绵。

九女峰片区的华丽转身要从一条生态旅游路说起。去年，全长5公里的柏油路彻底贯通九女峰，串起了19个小山村，偏僻的小山村变成了一个个热门旅游村。记者行驶在路上，周围是山间旖旎的风光，山路虽蜿蜒，却平坦通畅。泰安市岱岳区文化和旅游局工作人员告诉记者，修好了路，不仅环境提升了，来旅游的人多了，来投资的人也多了。

位于九女峰西部的里峪村是最早发展

旅游业的。“我们村从2013年就开始发展旅游业了。”村委会成员赵震说。里峪村现有游客接待中心、3000米的观光步道、农家乐、民宿、游乐场、拓展基地等各种旅游配套设施，不仅能观赏自然风光，还能体验民俗文化，推动了全域旅游发展。

在里峪村的带动下，周边的村子纷纷踏上了发展旅游业的道路。北张村以前是省级贫困村，现在成了有名的网红打卡地。77岁的村民王开印说，村里去年开始搞墙绘、酒吧和民宿，他家闲置的小东屋就变成了一间小民宿，他和老伴一下子从村民变成了民宿老板。

不仅是里峪村和北张村，九女峰的旅游资源逐渐被挖掘出来，打造了一批靓丽的乡村名片，形成了一村一品、村村有特点的旅游格局。“春天里峪”“花田北张”“氧心八楼”“清秀东西门”等，每进入一个村子，都是不同的景致。“现在的九女峰，就是世外桃源”，有游客评价。

“我家这个小院啊，一到周末就忙坏

了。”52岁的康俊文是一家农家乐的老板，2014年，里峪村第二批农家乐兴建，康俊文决定不在泰安市里打工了，回来办起自己的“康怡小院”。

记者遇见他时，他正坐在路边的核桃树下，扎着红围裙，摘着自家小菜园里种的无公害韭菜。核桃树下摆着两张小饭桌，有时屋里坐满了，客人也喜欢坐到树下。康俊文说，小院平均一天能接待一桌客人，年收入近十万元。在里峪村，像这样的“里峪人家”有16家，春有花，夏乘凉，秋有果，一年至少5个月的旺季，游客络绎不绝，生意很红火。

去年以来，里峪村旅游总收入达700万元，村集体实现收入50万元，先后荣获全国乡村旅游模范村、全国绿化十佳村等荣誉称号。如今，因为看好原生态、乐惠农业在朱家洼村办起采摘和娱乐为一体的“猪猪农场”，鲁商集团进驻东西门村打造高端民宿“故乡的云”……

在泰安市岱岳区，有50个党建联盟描

绘着乡村振兴的新蓝图，“春天里峪”就是其中一个。

赵震告诉记者，“春天里峪”党建联盟包含了里峪村、朱家洼村、丰山村、北张村、大王村、朱家庄村6个村，按照“党建引领、统筹规划、整合资源”原则，这几个地域相邻、产业相辅、优势互补的村，串联成一个整体的发展集群，合力推进区域内村庄组织联建、产业联姻、人才联动、文化联培、生态联育。

在党建联盟的引领下，九女峰开展了一系列改变村容村貌的绿色行动。“我们村现在24小时供水，所有的厕所都改造成水冲的啦！”丰山村党支部书记陈文华说。修路、改厕、房屋翻新、河道治理……九女峰片区的生态环境建设在各个村庄开展了起来。据了解，里峪村还建设了泰安市唯一一家集垃圾分类宣传、厨余垃圾生态处理和再生资源回收利用为一体的垃圾生态处理中心，实现了垃圾的生态处理、有机循环。

绿色施工

理念转变，脸上没了三个圈

□本报记者 孙源泽

“呵！到处水汽缭绕！”近日，在山东高速集团京台高速扩建项目四标段场站，记者一下车一股水雾扑面而来。从站场外的远处看，场站建筑的黛瓦、马头墙依稀可见，好像如徽州的一个小乡村。

“现在的工地比以前可好了太多，2007年我在其他地方修高速，砂石露天摆放，风一吹就尘土漫天。”该项目四标段工作人员梅跃雷感叹。提起以前的施工现场，该项目山东高速公路集团三标段负责人，已经建了23年高速公路的张波打趣说：“以前修路我们戴着面罩，摘下来被太阳照得脸上正好有三个圈，跟熊猫似的。”

给张波脸上留下三个圈的扬尘，是空气中可吸入颗粒物的主要来源之一。近年来，山东坚决打赢蓝天保卫战。山东高速公路建设全面向绿色发展理念转变。

在该项目四标段，水泥马路在场区内交错纵横。“我们站在治理施工扬尘方面下了大力气，路面达到了全硬化标准，站场安放了专业的污染物检测设备，4米一个防尘喷头。”梅跃雷介绍，“我们还建立了防尘责任制，安排专人负责防尘。”

治尘理念的转变，让曾经露天摆放的砂石材料没了踪迹。四标段总工程师邵志介绍：“我们建了4个专门的料仓，每个料仓容量21000吨，所有材料分类分仓摆放。”之后的采访中，记者在京台高速扩建项目其他工地也都见到了同样的料仓。打开料仓大门，十余米高的钢结构梁上一字排列了7个喷头，自上而下喷洒。邵志笑着说：“我们这个料仓喷起水来像水帘洞一样。”

砂石材料在场区内有了“容身之所”，不再“乱舞飞扬”，但开采砂石等也会对环境造成破坏。既要“土山”“沙

山”，也要绿水青山。近年来，高速公路建设越来越重视对自然资源的保护。“我们与当地政府合作，用当地人工湖挖出来的砂石来建高速公路。”该项目山东高速公路集团三标段项目副经理周高军介绍：“我们的施工便道是用城市的建筑垃圾修的，用完后给别的地方用，这样就能节约资源。”

徒骇河国家湿地公园是周高军所在标段的必经之地，如何减少对湿地的影响成了周高军团队要解决的重要问题。

周高军说：“我们在徒骇河大桥底下建了5个污水储蓄池，防止污水流到河里。”每个污水储蓄池长35米，宽25米，深3米。桥上的雨水、施工车辆油污经过导水管汇集到池子实施水、污分离。池里的垃圾会定期清理，确保不会淤堵。

绿水青山就是金山银山，打造生态高速公路还要掌握变废为宝这门“艺术”。

在该项目三标段，记者见到了一个长37米、高20米的“大家伙”。“这是我们的厂拌冷再生技术设备，它能够把旧路上的废弃沥青加工再利用。”三标段副经理宋鹏说，这台设备通过筛分，可以留存住废弃沥青中的石子，随后加上水泥等可以做成沥青再生混合料，来做新公路结构层中的柔性基层。

京台高速改扩建工程投资方、山东高速集团科技创新发展部部长王川介绍：“京台高速改扩建项目提出了沥青路面回收材料再生利用、既有板梁桥利用、圪工再生作为路基换填处理材料等技术措施，为建设绿色品质工程提供技术保障。”

路要通起来，山也要绿起来。现在，高速公路工地上已经没有人脸上会有三个圈，未来的高速公路建设将实现与资源环境相匹配、与生产生活生态相协调，做到与自然和谐发展。

绿色信贷

点绿成金，化解融资“老大难”

□本报记者 刘春德 马海燕

济青高铁、济南轨道交通、京沪高速山东段改扩建……国家开发银行山东分行绿色信贷项目成绩亮眼。9月28日，济南地铁3号线提前15个月正式通车试运行，是国家开发银行山东分行发放的绿色信贷为其加足了马力。

“无论是在大型绿色基础设施信贷支持上，还是在绿色信贷模式创新上，国开行一直都走在前列。”国开行山东分行相关负责人说。上半年，国开行山东分行绿色信贷贷款余额约500亿元，今年以来发放绿色信贷项目贷款约60亿元。

“公司能走到今天，中国农业银行枣庄分行的绿色信贷让我们扛过了资金筹措这个‘老大难’。”9月末，看着远处的发电厂房，山东丰源生物质发电股份有限公司副总经理刘慎伟感慨道。此刻，坐落于枣庄市峄城区的山东丰源生物质发电股份公

司正将秸秆等农林三废变成“绿色能源”，输送到千家万户。

“中广核枣庄山亭300兆瓦风电场工程、华电枣庄新能源发电有限公司光伏发电工程建设、丰源生物质发电项目……”目前已有27家企业得到了我行绿色信贷的支持！”农行枣庄分行公司业务部副总经理吕传涛像数自己的奖章一样数着这些项目。

记者在山东丰源生物质发电股份公司采访时看到，清晨，百余辆红色大卡车从工厂门口排到了206国道，车上装满了发电所需的农林三废。55亩的场地上秸秆堆成了小山，锯末、刨花、中草药渣、玉米秆、小麦秆……一辆辆铲车将它们分批放到传输带，直送发电厂。

目前，丰源生物质发电项目两套机组一年实现销售收入近3亿元。刘慎伟表示，农行枣庄分行给予的绿色信贷给公司带来了生气。这是因为，农行枣庄分行给生物质发电的贷款利率在4.89%浮动，比

其他非绿色信贷项目优惠了76个基点。

“像丰源生物质发电等绿色信贷客户准入门槛和准入审批都适度放宽，绿色信贷客户一般不到一周就能拿到贷款，而传统高污染、高能耗企业相对较慢。”吕传涛说。

“银行特别是国有银行，放款的产业必须符合符合国家产业政策。向山东丰源生物质发电股份公司等绿色环保企业发放贷款，也是我们农业银行积极配合山东省新旧动能转换的重要举措之一。”中国农业银行枣庄分行行长张清民告诉记者。截至9月22日，中国农业银行枣庄分行绿色信贷业务贷款余额已达19.3亿元，较年初增加6.66亿元，占同期一般法人贷款19.7%。较年初提升5个百分点。

在我省绿色信贷呈现“加速度”的进程中，浦发银行济南分行开发的绿色国际转贷产品，走出了一条与国际组织合作推广绿色信贷的新路子。“绿色转贷一般为

中长期贷款，期限较一般贷款明显拉长，至少在10年以上。”浦发银行济南分行投资银行部产品经理盖瀚介绍道，“绿色转贷模式的资金成本来源于国际金融机构，因此这个资金成本的价格相较于银行自有资金的价格要低”。

记者了解到，绿色转贷模式可以利用国际金融机构提供的成本相对较低、融资期限较长的资金，为我国有关民生、环境保护、技术提升等项目提供融资支持，减少银行风险资产占用，并在双方业务合作的同时获得外国技术转移。“与法国开发署（AFD）合作为能效项目融资6.42亿元、与国际金融公司（IFC）合作为能效项目融资1.8亿元、与北欧投资银行合作的外国政府转贷款业务1900万元等，这些都是近来浦发银行济南分行‘绿色转贷’的典型案列。”浦发银行济南分行投资银行部副总经理时玉洁如数家珍。

□本报记者 陈辉 王琛

在兖煤蓝天清洁能源有限公司的产品展厅内，一枚枚拇指长度的椭圆形煤整整齐齐地摆放在展示托盘上，旁边是几台大小不一的炉具。“这就是我们蓝天工程的主要成果之一——洁净型煤和环保炉具。”工作人员介绍。

“现在集中燃煤的污染状况已经得到改善，真正的硬骨头是散煤。煤改气、煤改电或其他技术，面对分散广、数量多的散煤用户尤其是农村用户，往往投入巨大但收效甚微。”兖煤蓝天清洁能源有限公司总经理孟磊对煤炭有着强烈的感情。蓝天公司是兖矿集团一号工程——“蓝天工程”产业化的实施者，其独有技术能将普通烟煤转化为洁净煤，让煤炭也能变成清洁能源。

兖矿集团与高端科技研发团队合作，围绕着煤与炉具，突破了七项关键技术。“洁净型煤+环保炉具”的组合具有易点燃、上火快、无异味等特点。相比散煤燃烧，通过煤炉匹配，能达到烟尘减排90%、二氧化硫减排60%、氮氧化物减排40%、一氧化碳减排70%以上，达到国家工业排放标准。

经示范应用，“洁净型煤+环保炉具”的使用成本分别是煤改气、煤改电的二分之一、三分之一，而且户均取暖设施投资减少三分之二，取暖热效率则提高了30%。以邹城市为例，用户室内温度比往年平均提高了3度左右。

蓝天公司将由林木化石演变而来的煤炭“由黑变白”，重返绿色清洁之路。同样，新巨龙公司也让因采矿出现的大面积沉陷地“返璞归真”，化为林木，重绘绿色生态画卷。

7500亩满目滴翠，错落有致的经济林泛出层层碧浪，大片的蒲草、芦苇在2000亩的湿地中“野蛮”生长；另外2000亩的湖泊中野鸭成群，水鸟结伴盘旋在上空。

没人能想象这里曾是巨野县新巨龙公司的一个遍布碎石堆、杂草丛生的采煤沉陷区。这家山东能源新矿集团投资开发建设的特大型煤矿通过不断地治理与保护，让一道大地上的“伤疤”变身为镶嵌在矿区中的“明珠”。

“现有经济林7500亩，共300万株，主要有碧桃、海棠、五角枫等56个品种，上半年销售苗木200多万元，实现了生态效益与经济效益的双赢。”隶属于新巨龙、负责矿区治理的龙美公司经理曹军说。

一路向南，记者来到位于园区中部的省级湿地公园，这里逐步建成了从水藻、芦苇苗到芦苇荡，从小鱼、小虾到几十种生物繁衍的生态湿地公园。目前，湿地每年可吸引天鹅、灰鹤、白鹭、灰鹭等几十个品种、数十万只鸟类在此繁衍生息，极大改善了生态环境。

园区的最南端是生态高效农业示范区，两栋面积达1万平方米的智能温室给人以置身热带雨林之感。莲雾、木瓜、火龙果等数十种热带水果在这里“喧宾夺主”。智能温室负责培育引进的新品种，位于温室右侧的32栋日光大棚负责规模化栽种。

“来，吃点水果！刚刚摘的！”一位工作人员端着切好的红心火龙果和香蕉。“放心吃，整个农业园都不打农药，不上化肥，优先供应职工餐厅，还会定期给矿上的工人们送时令果蔬呢！”曹军笑着说。

截至目前，新巨龙治理沉陷地18000亩，相当于2个杭州西湖的水面面积。

绿色农业

培育好土壤 结出好果子

□本报记者 巩册 陈辉

在蓬莱市南王街道北王村的一处葡萄园里，一排排葡萄架规矩地排布着，种植户王德祥和老伴正小心地修剪刚下的一串葡萄。他告诉记者：“我们的葡萄能卖到5元一斤，比其他葡萄的收购价高个五毛左右。”

同村的郑立志也种植葡萄，他说：“今年蓬莱雨水少，能长出这样的葡萄很不容易。”他告诉记者，自己种的葡萄不愁卖，“每天一早就有大卡车开过来，师傅们把装箱的葡萄运到北京、青岛、沈阳等地的精品超市。”像这样的葡萄运输会持续40天左右，每天1000多箱，一箱足有20斤。

过去，为提高产量，农民过分依赖化肥、农药，导致出现农产品质量安全问题，土壤板结酸化。而如今农户一改愁容，这与金正大集团“亲土种植”理念的应用推广密不可分。“亲土种植”是指采取对土壤“亲和、友好”的方式来开展种植作业，以作物优产丰收和土壤生机活力为双目标，突出农业的可持续发展、种植效益的提升以及土壤、水、空气生态系统的永续平衡。

绿色高效的种植方式给种植户带来更好的收益。在离北王村不远的刘家沟镇安香店村，记者见到了正在园里给苹果黏“防磨垫”的唐学清，一个饱满的苹果像一盏盏红灯笼挂在枝头。

几年前由于过度使用化肥导致园里土壤酸化，果子上色不好、产量低、个头小，卖不了高价钱……抱着试试看想法，她买来了亲土1号。“以前一棵树起码用7、8斤化肥，现在用不到1斤！”唐学清说，“今年很多苹果得了苦痘病，苹果上有小黑点，我们种的完全没病。”

“苦痘病是土壤酸性太强导致钙不易吸收引起的，亲土1号可以中和酸性土壤，让钙更易被果树吸收。”富朗（山东）农业服务有限公司烟台分公司经理孙志贵解释道，亲土种植采用酸碱中和技术，能达到遇酸调碱、遇碱调酸的效果，平衡土壤酸碱度，提高作物抗逆性，起到护根促生的作用。

在“亚洲磷都”贵州瓮安，金正大集团投资近40亿元建设了瓮安磷资源循环经济产业园。集团CEO白瑛表示，聚磷酸铵项目投产，采用“聚合磷”技术的系列产品，可作为作物后期提供足够的活性磷，保障作物生长周期的磷元素充分供应。

据测算，提高磷矿使用效率后，用同等的磷矿，该项目磷资源所产生的附加值将增加2-3倍。