

编者按

土地是发展之基、生态之要、生存之本，在保障经济发展，推动生态文明建设肩负着重要历史使命。2023年年初，自然资源部公布了全国首批自然资源节约集约示范县(市)，山东21地入选。近期，齐鲁晚报·齐鲁壹点联合山东省自然资源厅，共同策划推出《节约集约用地的山东实践》系列报道，记者兵分多路走进山东自然资源节约集约示范县(市)，探寻我省节约集约用地优秀案例背后的故事。

节约集约用地的山东实践

济宁微山：昔日采煤塌陷地 今日秀美生态园

文/片 张阿凤 王世宇 济南报道

塌陷地变生态园 鱼耕休闲于一体

秋风送爽，蟹肥水美，位于济宁微山县夏镇街道的微山湖滨田园现代农业园，碧波荡漾，鱼跃水面，一片生机勃勃的景象。池塘内，微山湖大闸蟹、鲈鱼、青鱼、甲鱼等水产品长势喜人，田地上，苹果、桃子、枣等水果隐隐飘香，即将迎来丰收季节。园区管理员杜廷站在池塘边，望着即将收获的鱼儿，脸上洋溢着喜悦与自豪：“这批即将上市的鲈鱼总量在4万斤左右，预计产值可达70多万元。”

生态秀丽的美景，智慧现代的园区，让人很难想象，这里曾是积水严重、荒草丛生的采煤塌陷地。微山县煤矿资源丰富，长期以来以“矿”为主的产业结构，随着大规模的煤炭开采，全县采煤塌陷地以每年约3000亩的速度持续增加，造成一块块“生态疮疤”。

“我们通过外出考察，聘请专家，结合微山县的实际情况，形成了独具特色的复垦发展模式。”微山县自然资源和规划局矿管科科长刚介绍道。近年来，微山县累计投入资金9.59亿元，实施了72个采煤塌陷地综合治理项目，完成治理面积近8万亩，恢复耕地近4万亩。

如今的微山湖滨田园现代农业园，种植了28种果树，养殖鸡鸭鹅牛羊、小香猪等

走进位于济宁市微山县夏镇街道的微山湖滨田园现代农业园，瓜果飘香、鱼虾欢腾，一派生机勃勃的田园景象。难以想象，这里曾是积水严重、荒草丛生的采煤塌陷区。

2023年年初，微山县被国家自然资源部认定为“全国首批自然资源节约集约示范县(矿产资源类)”。昔日“塌陷地”如何华丽转身为“黄金地”?近期，记者走进微山县，探访节约集约用地的山东实践。

多种家禽，水里养殖了北方几乎所有的淡水鱼，成功打造出了“水里有鱼虾、水面有荷花、岸上有农家”，融鱼耕、休闲、度假于一体的田园综合体。

建设智慧农业系统 年产值超1500万元

在生态农业园的建设过程中，智慧平台的引入成为了一大亮点。园区内建设了先进的智慧农业系统，对鱼类的生长情况、水质状况等进行实时监测。智慧平台与南四湖管委会技术部门联网，渔业专家可以随时提供远程技术指导，确保养殖过程科学、高效。

“现在，我们投喂鱼饲料只需要轻点鼠标就行了，智慧平台让养殖变得更加轻松、便捷。”任刚一边操作着智慧平台，一边向



微山湖滨田园现代农业园区鸟瞰图。

记者介绍。此外，园区还采取了外封闭内循环模式，通过“三池两坝”等净化工艺，实现了尾水的净化处理，达到了接近零污染的水质排放标准。

“三池两坝”主要包括沉淀池、曝气池、光合作用池以及两个过滤坝。通过这一系列的流程，养殖废水中的有害物质被有效去除，水质得到了显著提升。杜廷表示：“我们主要是通过微生态制剂和‘三池两坝’模式，实现了养殖废水的循环利用和零污染排放。”

在生态养殖的带动下，微山湖滨生态农业园的渔业养殖年产量达到了20万斤，年产值高达1500余万元。同时，通过生态治理和农旅融合发展，园区还吸引了大量游客前来观光游览。一名游客在游览完园区后表示：“这里环境很好，空气不错，平时空闲的时候会来这里逛逛，让人很放松。”

科技创新引领支撑 推进绿色矿山建设

治理采煤塌陷地的同时，智慧矿山、绿色矿山建设也在持续推进。

“正是因为矿产资源丰富，煤炭及其相关产业成为微山的支柱产业，煤矿企业自然不会少，加之前开采技术不够先进，必然会出现矿产资源开发节约度低、采富弃贫、单一低效、综合利用差等问题。这些问题不仅造成矿产资源的严重浪费，而且污染和破坏环境，制约着矿业经济的发展。”任刚说。

为改善开采问题，付村煤业有限公司践行“无人则安”理念，累计投入1.68亿元，新规划建设智能采煤、掘进、运维、通风、调度、洗选系统，实现主泵房、变电所无人值守，累计减员87人。岱庄煤业公司积极开展充填开采示范区建设，成功实施膏体充填开采工艺。

充填开采是一种将煤矸石、粉煤灰等废弃物，进行资源化利用的现代绿色采矿技术，具有回采率高、地表生态环境破坏较小、安全性高的优点。自2020年9月开始，岱庄煤业充填开采系统正式试生产；2021年6月上旬，公司顺利实现31322充填工作面的回采，充填膏体8.4万立方米，消化处理矸石约8.3万吨。根据地表沉陷观测结果，地面控制效果明显，未发现裂缝等情况，地面建筑物得到良好保护。

目前，微山县持证生产9家矿山，均已完成绿色矿山建设，实现资源效益、生态效益、经济效益和社会效益的有机统一。

节约集约用地的山东实践

潍坊寿光：智能立体仓库，发挥土地产出“倍增效应”

文/片 张阿凤 王世宇 济南报道

智能化立体仓库 发挥土地产出“倍增效应”

走进位于寿光的玉马遮阳生产厂区，一座高27米、长137米的智能化立体仓库巍然屹立。立体仓库上摆满了货品，这其中约70%的货品即将扬帆“出海”，销往全球70多个国家和地区。

“这座智能化立体仓库具有存放立体化、存取自动化、管理智能化等特点，存储容量可达16万件，是目前全球遮阳行业最大的智能仓库。仓库通过土地立体开发利用，节约土地206亩，土地空间利用率提升200%，节省资金5162万元，充分发挥土地产出‘倍增效应’。”山东玉马遮阳科技股份有限公司办公室主任刘金龙告诉记者。

这正是寿光市节约集约用地的一个缩影。在寿光，政府鼓励企业利用闲置或存量土地建设多层厂房，通过“立体式”厂房生产，将节省的资金投入创新开发，实现节地水平和产出效益“双提升”。

刘金龙介绍，早在2020年左右，公司便开始了立体仓库的建设。立体仓库通过二维码识别技术，实现了产品的精准抓取和一键发货，同时还实现了无灯工厂的作业模式。在发货高峰期，员工只需将发货信息录入系统，系统夜间也会自动运转。

“与过去相比，立体仓库的建设使得公司的库存容量扩大了5倍以上，而员工数量反而有所减少。立体仓库的建设，公司不仅节约了宝贵的土地资源，还通过智能化管理提升了运营效率，降低了运营成本。”刘

在山东省潍坊市寿光市，一场以节约集约用地为核心的土地利用革命正在如火如荼地进行。作为全国知名的“蔬菜之乡”，寿光不仅以其丰富的农业资源闻名遐迩，更在土地资源的高效利用上，探索出了一条具有寿光特色的节约集约用地之路。

2023年初，寿光市被国家自然资源部认定为“全国首批自然资源节约集约示范县”。寿光的节约集约用地之路如何走?近期，记者走进寿光，探访节约集约用地的山东实践。

金龙说。

腾笼换鸟精准招商 闲置荒地变科技园区

在寿光市高新区，一片曾经的闲置荒地如今已焕然一新，成为科技创新产业园的所在地。这片土地曾一度被荒废，杂草丛生，甚至被周边村民用来种植粮食和蔬菜，偶尔还有垃圾倾倒的现象。这一切在2020年底发生了翻天覆地的变化。

现在这片土地上，寿光市高新区科技创新产业园拔地而起，一栋栋现代化的标准车间错落有致，企业生产线繁忙而有序。产业园总投资22亿元，作为山东省重点项目，经过二次精准招商，可谓是“腾笼换鸟”。

“2020年，高新区投资开发集团看中了这片土地的潜力，决定将其盘活，建设一个多层厂房的工业园区。园区大胆探索了二三产混合用地供应模式，在省市自然资源



山东玉马遮阳科技股份有限公司的智能化立体仓库。

部门的指导支持下，建设多层标准车间，每个车间可拆分为2-3个独立车间。”潍坊(寿光)高新技术产业开发区管委会党工委委员、党政办主任马迎菲说。

马迎菲介绍，目前园区一期占地100亩，建筑面积7万平方米，已建成9座标准车间和1座综合服务中心。园区引进了索理德电池硅基负极材料、恒邦高端兽药制剂等12家企业入驻，打造了新材料、生物医药和智能制造为主的新一代科技工业孵化中心。与原先一地一企的土地利用模式相比，这种新的模式实现了土地和经济效益的最大化。

“定制厂房”满足不同企业需求 打造集约战略的“寿光标杆”

据了解，这些多层厂房的设计充分考虑了企业的实际需求，实现“定制厂房”。厂房层高分8米、6米、4.5米和3.9米不等，满

足不同企业的生产需求。每个车间的面积在6000至1万平方米不等，还可以根据企业的具体需求进行拆分，灵活满足不同规模企业的人驻需求。

恒邦新型高端生物制剂项目是就园区内的一个亮点项目。项目计划总投资1.5亿元，新购置颗粒剂、化药口服液7套GMP生产线及设备。项目建成后，预计达产后可实现营业收入59000万元，利税3739.14万元。

“入驻园区前我们用的是单层大棚厂房，近10亩地的园子，产能的还不到现在的一半。入驻园区之后，整个的产能释放是原来的两倍，而且面积还是还不足原来的一半。土地利用效率提高的还是比较大的。”山东恒邦中科生物工程有限公司总经理董甲强介绍。

寿光市自然资源和规划局党组成员，寿光市林业发展中心支部书记、主任魏永介绍，近年来，寿光一直将节约集约用地作为重点工作破题，不断加快土地转变利用方式，制定出台了一系列促进存量土地盘活利用方面的激励政策，全力挖潜存量资源，推进城镇建设用地增容扩能。

“在精准配置土地资源要素上，寿光有一套独特的计算方法。后退一步做减法，腾出发展新空间；前进一步做加法，集聚高端新产业。一减一加之间，寿光市土地资源利用效率拔节生长，激荡出了经济高质量发展的新未来。”魏永介绍，近年来，寿光市不断加快土地转变利用方式，因地制宜、综合施策，推进资源总量管理、科学配置、循环利用，走出了一条规范、节约、集约、高效、统筹发展的新路子，在全面实施节约集约战略上打造了“寿光标杆”。