

为端牢“中国饭碗”守好黑土地

本报记者 吴浩

净土保卫战

三江碧水奔涌，润泽黑土粮仓。5月下旬，行走在黑龙江三江平原，一块块水田倒映着蓝天白云，一株株秧苗正茁壮地生长。黑土地经历一冬的休养又焕发出新的生机。

黑土地，被誉为“耕地中的大熊猫”。曾经，人们用“捏把黑土冒油花，插双筷子也发芽”来形容黑土地之肥沃。经历几十年的开发利用，黑土地正在变薄、变瘦、变硬，情况不容乐观。

黑龙江作为黑土耕地资源大省，拥有典型黑土耕地面积1.56亿亩，占东北典型黑土区耕地面积的56.1%。2021年，黑龙江全省粮食总产量1573.54亿斤，比上年增加65.34亿斤，连续12年位居全国第一位，这是黑土地的无私馈赠。如何保护利用好黑土地，事关“中国粮食”“中国饭碗”。

唤醒“沉睡”黑土

“黑土地太金贵了！这里以前是采煤沉陷区，多复垦1亩黑土耕地，每年就多产1000多斤粮食，就为粮食安全多出一份力。”龙煤双鸭山矿业公司集成分工公司董事长张彪指着眼前正在复垦的黑土地激动地说。

双鸭山市是黑龙江东部四煤城之一，大大小小的煤矿经过多年开采，在双鸭山境内形成了多个采煤沉陷区，就像大地的疮疤，无法还耕于农，煤矿每年还要承担着不菲的土地补偿费。同时，煤矸石越积越多，如何治理矸石山也成为难题，风一刮，漫天灰尘让人睁不开眼睛。

“去年，公司下定决心，不惜一切代价开展采煤沉陷区土地复垦，集成分工公司被‘点了将’。”张彪说，他们没有经验，从没干过黑土地复垦，就专门请来哈工大规划设计研究院专家，经过反复推论论证，首创了“条带式土石方挖填施工工艺”：取土完成后进行矸石回填、碾轧，先夯填黄土，黄土上面再覆黑土，最后进行翻耕。

5月28日，记者来到双鸭山矿业公司新采煤沉陷区，2个因采煤沉陷形成的水塘正在向外排水。500米开外，1个4米多深的水塘已排完水。只见翻斗车拉着煤矸石来回穿梭，向坑内回填矸石，推土机、压路机分工配合，把矸石压实平整。2台钩机在已经夯实的黄土层上进行黑土回覆平整，复垦的黑土和黄土总厚度超过了1.2米。

如今，“野泡子”变成了黑土耕地，放眼望去，与周围的庄稼地浑然一体。大伙都说，沉睡的黑土“复活”了。“黑土确实是个宝。哪怕在水中浸泡了几十年，排出水在风吹日晒后，那土质依然松软、油润、细腻，而且肥力更加充足。”张彪说。

煤矸石回填地下，会不会造成污染？技术人员解释说，所有回填地下的煤矸石都需要采样化验。煤矸石作为一类固体废弃物，不存在重金属超标问题，回填地下不会造成任何污染，更不会对接庄稼生长造成影响。煤矸石回填地下，减少了矸石山，有利于生态环境修复。

记者又来到集贤煤矿矿区北侧地块，这里是四方台区太保镇双丰村的600多亩农田，过去20多年饱受采煤沉陷的困扰，良田变成了招人嫌弃的“涝洼地”。当地集中连片的旱地流转费用每亩800元，但采煤沉陷区的地块每亩500元也没人愿意“包地”。

“这片采煤沉陷区影响的地块有300多亩，大小分布不均匀，最低洼处有1米深，以前长满了荒草、芦苇，种不了地。”双丰村党支部书记张洪文说，由于土地不平整也不连片，村里人只能靠小农机和人工耕种。

土地复垦，让双丰村村民有了盼头。记者采访时，2台钩机正忙着不停地进行黑土回覆，6月下旬就能完成该地块的复垦工作。“现在村民们迫不及待地想早日种上这片地。瞅着那地表60公分高的黑土层，地力肯定足，能多打粮食。”张洪文说。

土地变得“会呼吸”

黑土地开垦以来，一直处于高强度利用状态，土地肥力长期透支。秸秆则在黑土地保护中发挥了大作用。黑龙江探索出的黑土地保护水田“三江模式”、旱地“龙江模式”，都离不开秸秆还田这一重要内容，既解决了秸秆焚烧问题，又改善了土壤结构，提升了土壤有机质含量，土地不板结、透水、透气，地力增强。

“我就是黑土地保护的受益者。”在佳木斯富锦市万亩水稻科技园区内，水稻种植大户刘春和记者唠了起来，“通过秸秆粉碎还田，土壤不再板结，地也更有‘劲’。以前一亩地要上1400斤左右化肥，现在化肥能减量200斤左右。今年这化肥多贵呀，种地成本下降了，水稻产量不降反升，这不是收益是啥”。

今年，刘春继续在稻田中养蟹、鸭、鱼，还准备尝试养虾。他相信科学种养不仅有利于黑土地保护，还能让自家的水稻卖上好价钱，养殖的蟹、鸭、鱼也能增加不少收益。

在牡丹江宁安市渤海镇官地村，秸秆除了直接还田以外，还被用作有机肥的原料。全村有1200多亩有机水稻种植地块，全部施用的是有机肥。

“以前老百姓田间除草，拔一天手生疼，原因就是土地板结。现在，拔一天草手也不会疼，土壤松软得很。农业专家一看我们的地，就知道上的是有机肥。夏天天热时，水中还会冒气泡，变成了‘会呼吸的土地’，其实就是土壤孔隙多了，而且秸秆也在分解腐烂变成肥料。”官地村党支部书记褚丽娟说。

在上官地村一片开阔地上，记者见到了有机肥堆场。“先铺上一层秸秆，再铺牛羊粪，再喷洒腐熟菌剂，再覆盖一层清理鱼塘的淤泥，反复叠加堆积。经过夏天3到4次倒垛腐熟，秋天有机肥就能向地里投放。”褚丽娟告诉记者，没实施黑土地保护前，村里土地有机质含量不到2个百分点，经过20多年施用有机肥养地，有机质含量达到了3个百分点。

“地力不断上升，有机水稻的亩产从2008年的300多斤提高到现在的700多斤。有机大米每斤能卖到30元至50多元不等，最贵的能卖到每斤100多元，多数是订单销售，老百姓的种植收益大幅提升。”褚丽娟说。

“常年施用化肥和农药，让原本富得流油的黑土地出现板结，甚至出现重金属、农药残留超标问题。保护黑土地，就要让土地得到休养生息。”



图① 龙煤双鸭山矿业公司的黑土地复垦现场。吴浩摄(中经视觉)

图② 北大荒集团七星农场有限公司的稻田(无人机照片)。新华社记者 王建成摄

“黑龙江大锦农业开发有限公司董事长隋德才对有机种植情有独钟。早在2017年，他所在的公司就制订了“三年土地休耕计划”，通过施用有机肥对土壤进行改良，在2020年完成了1500亩土地的有机转化，各项指标均已达到国际有机种植标准。

“打造现代化生态农牧循环全产业链，走有机绿色发展之路，让老百姓能够吃到放心、健康、安全的食品。”隋德才说。

从“吃山”到“护土”

黑土地保护是一场“持久战”“攻坚战”。除了化肥、农药会对黑土地造成伤害外，风蚀、水蚀对黑土地的破坏作用也不小。风吹走表层土壤是一个长期缓慢的过程，水土流失对黑土地的破坏更直观可见。

在双鸭山市四方台区太保镇靠山村，山坡上整齐种植的榛子树、沙棘树、高钙果树等经济林成为当地一道新兴的风景区。昔日，靠山村“靠山吃山”，在山坡地种粮，产量不高。如今，靠山村“靠山护土”，种起了经济林，不仅收益提升了，山上水土保持住了，山脚下黑土地也避免了急水冲刷的威胁。

“水土流失最严重的就是山坡地。一下大雨，雨水不断冲刷地表，形成一道道比较浅的水沟。如果任由其发展，就容易形成比较深的侵蚀沟，对黑土地破坏也更加严重。”靠山村党支部书记陈传君指着眼前的山坡地说。

退耕种植经济林进行黑土地保护，靠山村尝到了甜头。“前些年退耕还林种的是松树，产生了效益。现在，通过种植榛子、沙棘、高钙果等经济林，种植效益比种玉米高出好几倍，老百姓都愿意种。村里还投资兴建了高钙果罐头厂，销路很好，也带动本村农户在家门口实现就业增收。”陈传君说。

从更大范围而言，加强黑土地保护，关键要建设更多的高标准农田。2021年，黑龙江投资128亿元，新建高标准农田1024.55万亩，亩均增产10%至20%。目前，黑龙江已累计建

成“田成方、林成网、路相通、渠相连、旱能灌、涝能排”的高标准农田9141.05万亩。随着高标准农田建设，农业生产“靠天吃饭”的困局得到缓解，实现了重灾少减产、轻灾保稳产、无灾多增产。

在北大荒集团七星农场有限公司第十九管理区的现代化农业示范区，千余亩水田被划分为几十个整齐的方格，规整对称，颇为壮观。2021年，七星农场推进本田标准化改造1万多亩。通过土地平整、削埂扩池、清淤扩渠，打造平均面积10亩以上的大网格高标准农田，增强了农田抗灾能力，保水保肥，为粮食丰收筑牢根基。

“我们在本田标准化改造基础上，从节肥、节水、提高水稻产量、减少人工支出等方面出发，引导种植户实施标准种植、节本种植新模式。”七星农场农业发展部副部长姜灏说，格田扩大、土地平整后，便于应用无人驾驶或辅助直行插秧作业，减少了生产用费用支出。通过应用变量测深施肥、有机肥替代化肥等技术，实施精准施肥、高效用肥，减少无效施肥，降低生产成本，提高水稻品质。

从黑龙江全省来看，通过实施“藏粮于地、藏粮于技”战略，采取工程、农艺、生物等综合措施，全省黑土地耕地质量等级平均为3.46等，比东北黑土区高0.13个等级，土壤有机质平均含量达到36.2克/千克，秸秆翻埋还田或深松地块耕层厚度达到30厘米以上。不过，由于长期高强度利用，加之耕地面积大，保护投入有限，黑土地质量退化趋势仍然严峻，水土流失问题还比较突出。

“黑土地保护要坚持长期投入，要引导农民、合作社等农业生产经营主体增强黑土地保护意识，不能片面追求产量、重利用轻保护、重产出轻投入。”中国科学院东北地理与农业生态研究所二级研究员、农业农村部耕地质量建设专家指导组组长韩晓增说，要综合运用工程、农艺、生物等措施，加强水土流失治理，减少化肥、农药使用量，加大秸秆还田力度，从而保护利用好黑土地这一“耕地中的大熊猫”。

生态谈

我国是全球最大的纺织服装生产国和消费国，数据显示，我国每年纤维消费总量约3000万吨，人均纤维消费量约22.4公斤。有二手交易平台调研显示，我国普通家庭一年产生的闲置旧衣服重达30公斤。但是，目前我国废旧纺织品再生利用率只有20%左右，旧衣服交易和可再生利用的并不多。

过去相当长的时期，城市居民的旧衣服大都捐给了贫困地区。这些衣服为贫困人群送去了温暖和爱心，发挥了积极作用。不过，随着实现全面小康，农村生活水平大幅度提高，对旧衣物的需求相对减少，于是大量旧衣服被当作垃圾填埋，或者被焚烧，能够被循环利用的很少。这些简单粗暴的处理方式不但会消耗煤炭、电力等能源，还会污染环境。在这种情况下，旧衣服哪里去就需要“打新牌”，即从“爱心牌”向“低碳牌”转变。

近日，国家发改委等三部门发文推进废旧纺织品循环利用，鼓励纺织企业开展绿色设计，有序推动旧衣物交易。废旧纺织品循环利用是有效缓解资源环境压力、补充我国纺织工业原材料供应的重要措施，是建立健全绿色低碳循环发展经济体系的重要内容，对节约资源、减污降碳具有重要意义。

首先，要构建废旧纺织品资源循环利用体系，加快推进废旧纺织品循环利用，推动相关产业发展。旧衣服不是回收一个环节，而是要用全生命周期管理的思路，从生产端、回收端、综合利用端等方面考虑，统筹各个环节一起发力，形成全产业链，从而达到加快构建废旧纺织品循环利用体系的目的。

在生产端，优先使用绿色纤维原料，要鼓励纺织企业开展绿色设计，提高纺织品易拆解、易分类、易回收性，从源头提高纤维材料资源化利用水平。在回收端，要拓宽回收渠道，完善回收网络，打通回收箱进社区、进校园等公共区域的壁垒，提高回收箱覆盖率，同时要强化回收管理工作。在综合利用端，开展再利用、促进再生利用产业发展和实施制式服装等。一方面，鼓励消费者通过闲鱼等闲置物品交易平台开展旧衣服交易，鼓励企业依规出口旧衣物。另一方面，支持企业将旧衣服进行再生利用，制造成保温被、汽车隔音棉、劳保手套等，让资源实现高效利用。

其次，完善废旧纺织品循环利用的国家标准体系。近几年，有关部门陆续发布实施了《废旧纺织品再生利用技术规范》(GB/T39781-2021)，但是尚未形成标准体系。要进一步完善废旧纺织品回收、消毒、分拣和综合利用等系列标准，建立健全废旧纺织品循环利用标准体系。

最后，要引导消费者树立节约环保理念，全社会广泛参与，从源头上减量，也就是买衣服时要有生态观，不能美化了自己，丑陋了地球。因此，相关部门要着力引导公众加快意识转变，推动更多的人参与到绿色可循环的生活方式中，力促“双碳”目标实现。

拓兆兵

放鱼养水护生态

本报记者 王金虎

总体数量一度比大熊猫还少，被定为国家一级重点保护野生动物。

东平湖是黄河流域唯一重要蓄滞洪区，也是国家南水北调东线工程和京杭运河复航工程的重要枢纽。近年来，为了改善生态环境质量，东平湖开展清网净湖、茭草清理、清淤拆障等九大攻坚行动，清除违法建筑447处，清理网箱网围12.6万亩。目前，湖水水质已达到地表水三类标准。2021年，在东平湖越冬的青头潜鸭达到1664只，比2020年全国青头潜鸭统计数量的总和还要多。今年3月，东平湖记录到1500多只青头潜鸭种群。经专家确认，这群青头潜鸭为目前国内记录到的最大单一种群。现在，约有200对青头潜鸭安家留守在东平湖辛店铺村附近的水草内、土岛上。

山东省今年的“5·22”国际生物多样性日纪念活动在东平湖举办，现场6万余尾白鲢

鱼苗放归东平湖安家。“我们在海洋、湖泊、河流开展‘放鱼养水’，选择放养滤食鱼类类来提高水体的净化能力，同时进一步提高生物多样性。”山东省生态环境厅生态处处长王青表示。

近年来，山东各地持续开展“放鱼养水”活动，“以鱼净水、以鱼养水”，保护了生物多样性，改善了水域生态环境。今年，山东省生态环境厅将以“放鱼养水 生物多样性 共建清洁美丽世界”为主题，在济南、青岛、泰安等地开展海、湖、河“放鱼养水”联袂行动。

对于“放鱼养水”，王青进一步解释说，就是通过人工放流的措施，来增加水域生物资源数量，进而改善生物群落结构，养护水域生态环境。

东平湖连续18年累计向东平湖投放优质鱼苗种3亿多尾，对扩大东平湖鱼类种群规模、改善生态环境、增加渔民收入发挥了重要作用。“通过连续多年的增殖放流，充分发挥了增殖渔业的生态功能，实现以鱼控草、以鱼抑藻、以鱼净水的目的，修复水域生态环境，维护东平湖生物多样性，促进渔业增效、

渔民增收。”东平湖水产业发展中心党组书记、主任张玲说，今年，东平湖内共投放鲢鱼、草鱼和河蟹等优质鱼蟹苗种1670万尾，价值400多万元。

而自2005年以来，济宁市微山县连年实施大规模人工放流活动，总计投放各类优质苗种达4.2亿余尾。今年4月，他们又放流了可以净化水质的鲢鱼、鳊鱼、鲤鱼等优质苗种1100余万尾。

“人工放流投放的鲢鱼、鳊鱼，可以过滤湖水中的浮游生物净化水质，而草鱼和鲤鱼因食用湖中水草和螺蛳，又可起到转移湖内营养物质的作用。”微山县渔业发展服务中心工程师曹雷说，自人工放流活动开展以来，湖内已初步形成了鲤、鲫、青虾、大闸蟹等水产自然种群，南四湖水生生物种群数量逐步恢复，种群结构趋于优化。“放鱼养水”在水质净化、减少水体富营养化及生态修复中发挥的作用日益显现。



青头潜鸭在山东东平湖东平湖中戏水。 尹勇摄

顺着山东东平湖护鸟观鸟协会会长陈昌伦的指引，记者在位于山东省第二大淡水湖——东平湖东北方向的陈山口湿地，看到三五成群的青头潜鸭。

“头和颈是黑色，上体呈黑褐色的是雄鸟；体羽是纯褐色的则是雌鸟。虽然叫鸭，但他们却是鸭子家族中灵活的家伙。最重要的是，青头潜鸭对栖息地生态环境要求非常高，一旦现身，就说明当地生态环境向好。”陈昌伦说，以前，由于生态环境恶化，青头潜鸭的