

■ 资讯

生态环境部
将系统推进美丽中国先行区建设

□□ 农民日报·中国农网见习记者 朱梦莹

1月30日，记者从生态环境部举行的例行新闻发布会上获悉，生态环境部将全力贯彻落实《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》，以开展美丽中国先行区建设为着力点，梯次推进打造美丽中国建设示范样板；以推动高质量发展为主题，同步推进高质量发展和高水平保护；以推动减污降碳协同增效为主线，打好污染防治攻坚战标志性战役；以强化“五个协同”为导向，提升生态环境治理水平；以加强生态保护修复统一监管为突破口，提升生态系统多样性、稳定性、持续性；以坚持激励约束并重为原则，增强各方保护生态环境的内生动力，为全面推进美丽中国建设开好局、起好步打下良好基础。

生态环境部综合司司长孙守亮表示，新时代新征程建设美丽中国，重在“全面”，展开体现为“四个全”：推动经济社会发展绿色化、低碳化，加快推进能源、工业、交通运输、城乡建设、农业等全领域转型；以美丽中国先行区建设为牵引，分阶段、分批推进美丽蓝天、美丽河湖、美丽海湾、美丽山川、美丽城市、美丽乡村等全方位提升；因地制宜、梯次推进西部、东北、中部、东部等美丽中国建设全地域覆盖；全社会行动，鼓励园区、企业、社区、学校等基层单位开展绿色、清洁、零碳引领行动，把建设美丽中国转化为社会行为自觉。

随着污染防治攻坚战持续加力，生态环境质量改善到了由量变到质变的关键节点。生态环境部会同相关部门和地

秸秆高值利用有了新方法

□□ 农民日报·中国农网记者 李丽颖

近日，记者从中国农业科学院获悉，该院农业环境与可持续发展研究所种植废弃物清洁转化与高值利用团队揭示了秸秆焦油通过聚合改性制备储能碳材料的合成路径与调控机制，为秸秆高值利用提供了新视角和新方法。相关研究成果日前发表于英文学术期刊《生物炭》。

2022年，我国农作物秸秆产生量为8.65亿吨，推进秸秆高值利用是改善农业生态环境、加快农业绿色低碳发展的重要举措。热解技术可以将秸秆转化为生物炭、热解气、热解焦油等产品，促进秸秆离田高值利用。其中，热解焦油具有碳含量高、灰分含量低、易聚合等特点，适于调控合成多孔碳材料，但焦油组分复杂，聚合成碳机理和孔隙调控规律不清。

外来水生生物防控科普图书正式出版

□□ 农民日报·中国农网记者 刘趁

近日，由中国水产学会外来水生生物防控科学传播专家团队编撰的科普图书《当心水中的“外来客”——外来水生生物防控必知》正式出版。该科普传播专家团队首编，该书主编之一顾克学介绍，外来水生生物的治理不仅需要各种各样的技术研发和推广，更需要大家改变传统观念。相比于其他类群，外来水生生物是受人类活动影响最大的类群，如果大众的观念不变，非法引种、非法放生和丢弃就无法杜绝，外来水生生物就会源源不断地从我们无法预知的地方出现，进而无法根除。

“劝阻一个不合适的放生行为，比我们去河里清除相同数量的人入侵物种更难。任何一个小小的改变都需要很多人

湖北荆门市东宝区
聚焦流域治理

□□ 朱冰鑫 农民日报·中国农网记者 乐明凯

近年来，湖北省荆门市东宝区以农村水系连通、水环境整治、河湖生态保护等为抓手，实施流域综合治理，全面推动河湖长制工作走深走实，全区生态、生产、生活空间得到明显提升，河湖水质、水生态、水环境面貌明显改善。

2023年东宝区建立健全河湖长制管护机制，充分发展“河湖长+”模式，统筹水利、农业农村、自然资源、生态环境等部门河湖保护管理的行政执法职能，有效遏制了非法排污、捕捞、养殖等破坏河流生态环境的违法行为。东宝区提醒各级河湖长落实巡河履职工作，各级河湖长积极使用微信小程序及APP巡河，全区16名区级河湖长带头巡河解决实际问题。全区聘请河湖专管员110名、碧水巡河员56名，常态化巡查管护。

东宝区积极推进牌楼西河小流域综合治理省级试点，围绕水系重构、污染源治理等切入点，努力探索可复制

方，以推动减污降碳协同增效为主线，取得了积极进展和阶段成效。目前，31个省（区、市）和新疆生产建设兵团均已出台减污降碳协同增效工作方案。协同治理的广度、深度在不断加强、不断拓展，涵盖面也越来越宽。“下一步，我们将紧紧围绕推动减污降碳协同增效这条主线，全面展开多领域、多层次减污降碳协同创新，支撑打好几个漂亮的标志性战役，为美丽中国建设筑牢良好生态环境基础。”孙守亮说。

近年来，生态环境部在区域重大战略生态环保层面积极作为，先后两批推出56个美丽河湖优秀案例，20个美丽海湾优秀案例，命名572个生态文明建设示范区和240个“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，探索生态产品价值实现等有效路径。各区区域重大战略均已制定生态环保专项规划，规划引领作用不断凸显。

回顾过去一年，面对严峻复杂的生态环境保护形势，全国生态环境系统坚定践行习近平生态文明思想，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，大力推进美丽中国建设，生态环境治理取得新成效。大气环境质量方面，2023年全国优良天数比率为85.5%，扣除沙尘异常超标天后为86.8%，好于年度目标0.6个百分点，较2019年上升3.5个百分点。水环境质量方面，2023年全国地表水水质优良（Ⅰ—Ⅲ类）断面比例为89.4%，同比上升1.5个百分点，劣Ⅴ类断面比例为0.7%，同比持平。土壤环境质量方面，2023年全国受污染耕地和重点建设用地安全利用得到有效保障。

论文通讯作者、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所研究员姚宗路介绍，研究提出焦油聚合协同活化掺氮来制备多孔储能碳材料的合成策略，发现尿素和氢氧化钾的协同作用对氮元素掺杂和微介孔形成发挥了重要作用，并表现出优异的储能特性。团队用焦油制备的碳材料组装的超级电容器器件进行测试，该器件性能显著优于商业活性碳。

该研究为秸秆高值利用提供了新路径和理论支持。“如果用该研究发现的秸秆焦油制备储能电极材料技术进行产业化应用，可以产生可观的经济效益。我们对该技术进行了能量与经济性分析，发现在不考虑设备投资和人工成本的情况下，采用该技术策略处理焦油，每吨可以产生1.2万—1.7万元的经济效益，具有较好的市场应用潜力。”姚宗路说。

内蒙古乌兰浩特市

的共同努力。”顾克学说。因此，要想帮助大家更新对外来物种的认识，发动全民参与外来物种的防控工作，首先就要做好外来物种防控的科普工作。

该书的编写是在农业农村部农业生态与资源保护总站、全国水产技术推广总站和国家大宗淡水渔业产业技术体系的指导下，由中国水产学会外来水生生物防控科学传播专家团队100多位成员共同完成。该书主要包括7个章节，内容包括外来水生生物基本定义，我国主要流域、海区等外来水生生物基本概况，我国外来水生生物的来源等。

科学传播专家团队还出版了《科学认识外来水生生物》（水生生物3D图鉴（第一辑））两种科普图书，便于大家更准确、翔实地了解外来水生生物，提高对外来水生生物的科学认识。

湖北荆门市东宝区
聚焦流域治理

□□ 朱冰鑫 农民日报·中国农网记者 乐明凯

近年来，湖北省荆门市东宝区以农村水系连通、水环境整治、河湖生态保护等为抓手，实施流域综合治理，全面推动河湖长制工作走深走实，全区生态、生产、生活空间得到明显提升，河湖水质、水生态、水环境面貌明显改善。

2023年东宝区建立健全河湖长制管护机制，充分发展“河湖长+”模式，统筹水利、农业农村、自然资源、生态环境等部门河湖保护管理的行政执法职能，有效遏制了非法排污、捕捞、养殖等破坏河流生态环境的违法行为。东宝区提醒各级河湖长落实巡河履职工作，各级河湖长积极使用微信小程序及APP巡河，全区16名区级河湖长带头巡河解决实际问题。全区聘请河湖专管员110名、碧水巡河员56名，常态化巡查管护。

东宝区积极推进牌楼西河小流域综合治理省级试点，围绕水系重构、污染源治理等切入点，努力探索可复制

新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市

给沙漠“锁边” 让荒滩变绿洲

□□ 牛海军 梁晓杰
农民日报·中国农网记者 李道忠

70年前，新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市一片荒漠戈壁，人烟稀少。如今，历经三代兵团人半个多世纪的艰苦奋斗，塔克拉玛干沙漠边缘建起了一片6900平方公里的绿洲。目前，第一师阿拉尔市林地保有量已达222万亩，70年增加了近200倍，辖区耕地从无到有，超过400万亩。

开荒造林，开启生态建设

塔克拉玛干沙漠是世界第二大流动沙漠。过去，位于塔克拉玛干沙漠边缘的阿拉尔、沙雅、阿瓦提等地因生态环境恶劣，人口数一直没有破万。新中国成立后，人民战天斗地的激情延续到这里。

83岁的杨翠华，1953年进疆，成为当时农一师一团的一名职工，回忆起垦荒种树的经历，她感慨万千。“上世纪50年代，刚到一团垦荒时，四处都是戈壁滩、盐碱地，连草都没有，树更是稀罕物。团部可‘宝贝’那两棵野生柳树了，还用土坯木板围着把树保护起来。”杨翠华说。

“那个年代种树太难了。”杨翠华望着窗外，陷入回忆。由于土壤碱性太重，当时大部分树都没活下来，只能重新种植。后来，团部有个老职工，在南泥湾垦过荒，他发明了一种“鱼鳞坑”，在沙丘、碱地、田埂上沿坡顶挖半圆形，筑成半圆形的埂，然后再将低碱土填入坑内，坑面保持水平或稍向内倾斜。浇水后，水可以带出盐碱，这样树的成活率就提高了不少。

一团凭着“鱼鳞坑”，大大提高了树木成活率。因此，当年新开荒的5000亩耕地就有了防风沙屏障。1954年，胜利渠竣工开闸放水，树木有了“生命之源”，逐步形成了林带。“有了水，一团等三个团场开垦了20万亩耕地；有了树，20万亩耕地一直到现在都没有被风沙侵蚀。”杨翠华说。

从1951年到1956年，经过几年的摸索实践，一团找到了根治土地盐碱造林的科学办法：挖排碱渠，形成纵横排列渠道的排碱渠系，渠埂种沙枣树、杨树、灌木，形成“井”字型林带，林带内圈种水稻、粮食。“井”字型林带互相贯联，最终形成围绕干、支、斗排碱渠的防风林，也被称为“三线造林”方式，这就是后来新疆大力推广的农田林网化模式。而这种被一团首创出的“三线造林”方式，从此成为兵团生态建设的重要举措和目标之

内蒙古乌兰浩特市

秸秆回收废变宝 经济生态获双赢

□□ 农民日报·中国农网记者 李昊

在内蒙古兴安盟乌兰浩特市斯力很现代农业园区玉米田里，打捆机轰鸣着往返穿梭，“吞下”散落一地的秸秆，“吐出”圆滚滚的秸秆包，田野顿时变得平整洁净。

“以往收割后秸秆处理最让人头疼，不能乱堆，更不能焚烧，现在把回收的秸秆打碎后和豆粕混合喂牛，牛长得快不说，还省钱呢。”该园区向阳村村民王哈森共养殖了

■ 聚焦外来入侵物种

“生态杀手”成湖羊口中美味

□□ 农民日报·中国农网记者 刘趁

作为入侵我国的外来物种，加拿大一枝黄花根茎发达、繁殖力强、传播速度快，严重排挤本土物种的生长，被称为“恶魔之花”，出现于安徽、江西、浙江等地。近年来，各地政府利用物理、化学、生物等各种方式进行清除，取得积极效果，但仍面临人力、物力和财力投入大等问题。

近日，在浙江省湖州市吴兴区埭溪镇山村村的咩咩羊牧业有限公司湖羊场（以下简称“羊场”），湖羊正惬意地进食饲料。在这里，加拿大一枝黄花遇到了对手，治理秘诀就藏在饲料里。

“羊场共养殖了4000只湖羊，每年9月至11月是加拿大一枝黄花的鲜食利用期，我们按比例在饲料中掺入粉碎后的加拿大一枝黄花，每只羊每天可消耗4至5公斤。”羊场负责人项继忠介绍。

有人可能会疑问，加拿大一枝黄花是外来入侵物种，作为饲料能保证动物安全吗？



滴灌技术助力沙漠变绿洲。

杜新民 摄

一，推行了近70年。

防风治沙，筑起“绿色长城”

不仅在一团，因盐碱地较多，1964年，十二团采用“换土与挖排碱渠”办法，也种出了万亩林地。十二团职工在团场边缘含盐碱的沙漠地上，替换土壤种上树，然后在树苗稍远处，下挖3—4米的排渠，利用大水漫灌方式来灌溉树苗，使残留盐碱被水带到渠沟排出，提高了树木的成活率，并逐步实现林网化。

值得一提的是，1961年，十三团职工在沙漠边缘采用“草格子固沙、人力背水”的办法，经过近10年努力，也种活了百米宽、八公里长的林带。

据该团今年已84岁高龄的退休职工邹喜凡回忆，50年代，十三团附近的沙漠常常掩埋新开垦的农田，用了很多办法治理都不管用。“种树，沙丘很快埋了；挖沟渠，一两年后就被填平了。”

邹喜凡说：“有一天，连队职工在报纸上看到腾格里沙漠用石头压实稻草平铺在沙丘上治沙，就想试一试。然而塔克拉玛干沙漠常刮6级以上大风，风吹过后，草都不见了，庆幸的是那些被铁锹深扎在沙里的稻草却没有被吹走。”大伙看到后深受启发，在几座沙丘上做实验，铺稻草时，在草腰部狠扎一铁锹，让稻草两头翘起来。收工时，大家看到方形的、菱形的、三角形的、条形的、圆形的稻草格子扎进沙丘，远远看去犹如一张大网罩在沙漠上。

经过一段时间的艰苦探索，一师总结出最为科学的办法：先将稻草按一米五见方的标准扎入沙中，组成一个个不规则的

小孔，带有肥料的水会在压力作用下一滴滴浸润到树木根部，这样就解决了沙漠植树的远距离输水问题。

2010年至2018年，充满智慧的一师人又开发出“干法种植”“机械植树”“飞播树种球植树”甚至“卫星监控”“实地监控”“点滴法补充营养液”等科技治沙增绿技术。师师还采取机械补播、飞防、飞播、育苗移栽等方式，对沙漠生态进行综合治理，将绿植成活率提高到85%以上。

近年来，一师阿拉尔市开始把恢复绿色原生态作为新时期治理沙漠的关键。阿拉尔市三五九水务（集团）有限公司十一团花桥镇灌溉服务部负责人宋明江是恢复沙漠绿色生态的践行者之一。他表示，恢复沙漠生态就是要“锁”住沙漠边缘，不让风沙侵袭城市和田园。

目前，沿十一团花桥镇等多个沙漠边缘团镇一线，除在延绵几百公里的沙丘上种植近3万亩“固沙利器”四翅蓬藜外，还进行了沙漠生态补水工作。从2019年开始，师师对沙漠连续生态补水累计1.88亿立方米。生态补水让塔克拉玛干沙漠边缘环境明显改善，野鸭等飞禽数量明显增加。特别是近两年，生态补水唤醒了大漠里沉睡的千年胡杨。

恢复沙漠生态的做法，在十团昌安镇有着另一种表现形式。职工直接在戈壁沙漠铺设滴灌带，并建起大棚，利用适合西瓜生长的原始沙性土壤和沙漠温差大的特点，种植果蔬大获成功。

每年春季，塔克拉玛干沙漠沙尘暴频繁，但处在沙漠防风林外圈的大棚采用钢架结构，覆盖采用特殊加厚日光膜，在强沙尘天气完全不受影响，能抵抗十级大风。这里种植的西瓜、哈密瓜年产值近亿元，远销全国各地。

生态旅游更是实现沙漠与人和谐共生的另一样板。十一团花桥镇用10年时间打造的“沙漠之门”景区，已成为新疆的热门旅游目的地。2023年前三季度已实现旅游收入近5亿元。

“通过人与自然的和谐共生，不仅要

将沙漠治得住、管得好、利用好，还要让沙漠变成“金山银山”，从而在当地实现从生态防护到生态农业、生态工业和生态旅游的可持续发展。”十一团花桥镇农业发展中心农艺师谢小云说。

今天，绿色已成为阿拉尔市的一张名片。与开发初期相比，塔里木垦区年降水量比70年前增加了60%，春秋两季沙尘暴强度和次数大幅降低和减少，空气质量和局部小气候明显改善，生态环境质量已得到大幅提高。

守护绿色，走向和谐共生

在沙漠种树，核心问题就是怎么让植物拥有赖以生存的水。“滴灌肥水一体化技术刚好解决了如何在沙漠用最少的水种活最多树的问题。”一师阿拉尔市林业和草原局工作人员姚珊妹说。

姚珊妹所说的滴灌水肥一体化技术，就是用水泵将水从水源地抽压上来，经管道通往沙漠，每排树木的管道上会有一个

秆制肥机，彻底解决了秸秆的处理问题。”农为本合作社负责人王国良说，秸秆利用机器粉碎，加入发酵剂等和匀28天后，就会成为有机肥，还田后将大大提高农作物产量。

为推进秸秆离田综合利用工作的开展，斯力很现代农业园区充分开展五丰村和明星村联村秸秆综合利用项目，购置秸秆打包设备，建设秸秆综合利用场地及干草棚，畅通秸秆收储关键环节。同时以对外“发包”的方式带动村集体经济增收，既方便了农户

秸秆打包离田，又满足了农户养殖的饲料需求，增加了种植户收入。

“去年我通过村集体拍包的方式租赁了打捆机及干草棚等设施，从10月份以来，一直在各村的田间地头打包秸秆，目前已打包过万亩，一亩田能收20捆秸秆，按照每捆8元的价格，收益很可观。”斯力很现代农业园区秸秆收储户陈宝国说，农作物秸秆已经从昔日的“生态包袱”变成了现在助农增收的“绿色财富”。

“政府组织低收入农户铲除加拿大一枝黄花，收集后免费送至羊场，羊场将其粉碎后喂羊，节省了日常使用的花生秧、豆腐渣等饲料。如果做成青贮，还可以延长使用期，增加饲用量。”

蒋永清介绍，近年来，当地政府在加拿大一枝黄花的治理上投入了大量资金和人力，除草剂灭除等治理方式容易造成环境污染，饲料化利用后，既能大幅减少政府除治成本和节省精力，也利于保护生态环境。另外，每逢加拿大一枝黄花生长期，政府召集低收入农户进行割除，农户每天能够增收100元左右，增加了农民收入。

如今，在咩咩羊牧业有限公司湖羊场的示范带动下，湖州市已有10余家羊场使用加拿大一枝黄花作为饲草，衢州市等地也开始进行加拿大一枝黄花饲料化利用。

同时，越来越多养殖户主动得知加拿大一枝黄花可以当作饲草后，纷纷前来咨询蒋永清，既然加拿大一枝黄花可以饲料化利用，能否自行种植用来增加饲草供给呢？“不能

种！”蒋永清坚定地说，想要增加饲草供应，有许多高产优质的饲草品种供选用，自行种植风险极高。加拿大一枝黄花饲料化目的是废物利用，降低养殖成本，同时能够有效延缓其扩散。

一些人还担心，加拿大一枝黄花的一株植株可形成2万多粒种子，是否存在割除时存在籽粒传播风险？加拿大一枝黄花籽粒是否会在湖羊消化和堆肥环节“逃逸”，造成异地传播？蒋永清介绍，针对加拿大一枝黄花的长势特点，建议在开花前进行收割，结籽前利用，营养价值高且减少传播风险。对湖羊粪便进行持续一周的高温堆肥发酵，可以有效避免籽粒“逃逸”。

目前，加拿大一枝黄花的治理仍存在一定难度，饲料化利用为转变治理思路提供了借鉴。除了用作畜禽饲料，各地积极探索加拿大一枝黄花的综合利用、废物利用途径，例如一些地区已将其作为纸张、食用菌基质等原料，“生态杀手”正在“变废为宝”的道路上越走越远。

“通过人与自然的和谐共生，不仅要

将沙漠治得住、管得好、利用好，还要让沙漠变成“金山银山”，从而在当地实现从生态防护到生态农业、生态工业和生态旅游的可持续发展。”十一团花桥镇农业发展中心农艺师谢小云说。

今天，绿色已成为阿拉尔市的一张名片。与开发初期相比，塔里木垦区年降水量比70年前增加了60%，春秋两季沙尘暴强度和次数大幅降低和减少，空气质量和局部小气候明显改善，生态环境质量已得到大幅提高。

“通过人与自然的和谐共生，不仅要

将沙漠治得住、管得好、利用好，还要让沙漠变成“金山银山”，从而在当地实现从生态防护到生态农业、生态工业和生态旅游的可持续发展。”十一团花桥镇农业发展中心农艺师谢小云说。

今天，绿色已成为阿拉尔市的一张名片。与开发初期相比，塔里木垦区年降水量比70年前增加了60%，春秋两季沙尘暴强度和次数大幅降低和减少，空气质量和局部小气候明显改善，生态环境质量已得到大幅提高。