

走一线 改文风

从牧场到农田的循环经济学

“你看这用了沼液肥的庄稼，明显后劲足、长得壮实。”车子穿过集中连片的玉米大田，55岁的朱相臣远远看到自家的农田就激动了起来。

朱相臣是种地的“老把式”，对当地的土壤性质再熟悉不过：沙土占比高、有机质含量低，想要产量就得上化肥，成本高，土壤还易板结。“沼液肥是牧场用奶牛粪便发酵的绿色有机肥，我连着用了3年，土壤得到了改良，化肥用量越来越少，产量也一年比一年高，产出的玉米青贮牧场全部按市场价回收，这账怎么算都划算。”站在一人多高的玉米旁，朱相臣算起增收账。

牛粪变沼液，沼液还田改土壤、换饲料，交谈中，粪污资源化利用、种养循环的链条逐渐清晰。

规模化养殖场的奶牛粪

污处理曾是生态治理的棘手难题。现代牧业通过牧场通过全链条设计，开启了一场奶牛粪肥重生革命，让粪污经过处理，变成了发电的能源、养牛的垫料、农田的有机肥，串起了一条牧场与农户双向受益的绿色循环链。

走进位于内蒙古通辽市通辽经济技术开发区辽河镇西乌兰花村的牧场，首先映入眼帘的是一个容积为5000立方米的巨大发酵罐。它是这座牧场的“绿色心脏”，也是整个循环体系的核心枢纽。自动清粪系统24小时不间断运转，将12000多头奶牛产生的粪污统一收集。粪污在发酵罐里经过21天厌氧发酵后，产出沼气和沼渣。“牧场日产3万立方米沼气，每年可转化912万度电，满足牧场日常用电与供暖需求，直接节约4125吨标煤，相当于减

排4.8万吨二氧化碳，仅能源这一项每年就增收节支超千万元。”现代牧业（通辽）有限公司总经理刘洪瑀说。

发酵流程结束后，价值挖掘才刚刚开始。

发酵后的沼渣经过固液分离、烘干处理，摇身一变成成为奶牛卧床的优质垫料，替代了过去的稻壳、沙子，一年直接省下1800万元垫料成本。而使用过的垫料，又会重新回到中转池，再次进入发酵体系，形成新的垫料，实现绿色循环。

分离出的沼液，富含氮磷钾等天然养分，是适配沙质、盐碱地的“生态营养液”。牧场与当地合作，推出“免费沼液换饲料”的种养循环模式：牧场将沼液免费提供给周边1000多农户的近两万亩农田使用，再以市场价回收这些农户的玉米青贮。

“免费沼液换饲料”模

式使牧场与农户深度绑定，对企业来讲，解决了沼液利用和青贮饲料问题；对农户来讲，是实打实的节本增收。“不仅省了部分化肥钱，土地改良带来的增产增收也十分可观。”朱相臣回忆，他第一年使用沼肥每亩就增产近半吨玉米青贮，当年1350亩地比往年多收近40万元。

这不是朱相臣一户的变化。据测算，7年间，沼肥还田地块的土壤有机质含量从0.9%提升至1.7%，耕地质量得到有效改善，每亩节约化肥量约30%。地力提升直接带动当地玉米青贮亩产从3吨提升至3.5吨，亩均增收280元左右。

从“避之不及的污染包袱”到“全链增值的绿色宝藏”，这场粪污重生革命，既守住了生态底线，也挖出新的效益增长点，走出一条

农牧业绿色循环发展、生态生产生活“三生”共赢的乡村振兴新路径。

【记者手记】

站在朱相臣家的玉米田埂上，我才真正触摸到了这场“粪肥革命”的温度。一边是牧场把曾经的环保包袱“吃干榨净”，靠沼气发电、沼渣当垫料，省出千万成本，最后再回收农户玉米青贮稳定饲料供给；一边是像朱相臣这样的农户，靠免费沼液肥节省农资投入、改良耕地质量，农田的产量大幅提升，种出的青贮还不愁销路。

这条“粪污发酵—沼气能源—沼渣垫床—沼液还田—秸秆回供”的全链闭环，打破了种养两端的壁垒，将一场环境治理的革新变成农牧融合发展、双向受益的生动实践。

（据《内蒙古日报》）



▲农民查看稻田河蟹长势。（李富/摄）

『一水两用 一田双收』 稻蟹双收铺就富民新路

本报讯(记者 张鑫)盛夏时节，内蒙古赤峰市翁牛特旗海拉苏镇连片生态稻田绿意盎然，农民穿梭田间，仔细查看稻田河蟹生长状况。当地推广稻蟹综合种养模式，以生态农业拓宽增收路径，让水田收获两份收益。

在海拉苏镇种养基地，成片水稻长势繁茂，稻田水系四通八达，为河蟹提供了天然栖息环境。农户蹲在田埂，双手托举肥硕河蟹，比个头、查验活力，不时交流管护经验。田间工作人员沿沟渠收起地笼，查看河蟹成活数量，同步巡查水稻长势。

河蟹啃食田间杂草、害虫，粪便可为水稻施肥；水稻遮阴净水，助力河蟹生长，全程减少化肥农药使用，稻米、河蟹均为绿色生态农产品，稻蟹种养形成良性循环。

以往单一种稻收益有限，如今“一水两用、一田双收”。依托本地沙地水资源优势，海拉苏镇规模化发展稻蟹共生产业，统一提供种苗、技术指导，打通本地商超、线上销售渠道。农户既稳收优质水稻，又靠生态河蟹增添收入，种地效益大幅提升。

据了解，该镇稻蟹种养面积逐年扩大，既守住粮食产能，又发展特色水产养殖。生态种养兼顾粮食安全、生态保护与富民增收，让农户在绿水青山间稳稳攥紧增收饭碗。

到田里“嗦”一碗新鲜牛肉粉

入伏前后，早稻上市。近日，在湖南省常德市鼎城区港中坪村，收割机正在粮食生产万亩综合示范片里收割最后一茬早稻，一旁的“米粉市集”人头攒动。

这场开在田间地头的“米粉市集”，既是原料供应地港中坪村和常德几家米粉生产企业合作的丰收见证，也是向游人食客递出的一张常德米粉“名片”。

来到现煮现吃的摊位前，红烧牛肉、麻辣牛肉、酱板鸭、酸菜小笋、酱香肉沫……盖着不同浇头的米粉，在土钵小火煨煮下发出咕噜声，仿佛在告诉人们它有多浓厚鲜香；不断升腾的热气一阵阵地钻进鼻腔，让人口水生津。红烧牛肉鲜辣咸香、酱板鸭丝丝入味、酸菜小笋开胃爽口……有人被辣得嘴里不停发出“嘶嘶”声，有人尽管吃得满头大汗却依旧不肯停筷。

如果试吃满意又意犹未尽，还可以现场购买各种包装精美、物美价廉的方便米粉产品。

“我们的方便米粉系列产品一共有8种不同浇头，几乎涵盖了能在实体米粉店吃到的所有品类。口感还原度能达到90%。”常德米粉品牌“粉小德”电商部负责人段云介绍，2025年，“粉小德”线上销售超过100万包（盒）。

“从2023年开始，我们和村里签了5年的原料供货合同，每年采购早稻几十万斤。”常德市源宏食品有限责任公司总经理李红告诉记者，港中坪村的早稻采

用统一品种、统一管理，因此杂质少、品相佳，非常符合企业需求。

“通过试验综合比对，我们特意选择了米粉加工专用品种‘中安早35号’。”鼎城区农业农村局高级农艺师吴波介绍，由于直链淀粉含量在23%左右，用“中安早35号”加工出来的米粉不易断条、口感爽滑。此外，它的产量能稳定在每亩550公斤以上。“对于种植户来说，相比卖给大米加工企业，卖给米粉加工企业每百斤可以多挣2—3元。”吴波说，这不仅有利于提高农民收益从而稳定早稻种植面积，还能延伸产业链条。

位于洞庭湖区的常德，多年来粮食面积和产量位居湖南“双第一”。常德米粉是常德米食文化的代表。米粉的生产非常考究，优质早稻大米经泡、磨、舂、蒸、榨等工艺后，揉成粉团煮熟压榨成圆根状或扁状，圆的叫米粉，扁的叫米面，两者又统称为米粉。浇头的熬制会用到八角、大茴、小茴、肉桂、甘草、陈皮等多种香料。

常德米粉吃法也十分多样，在汤粉、拌粉、凉粉之外，还有炖粉。所谓炖粉，即借鉴火锅的吃法，用一个大大的土钵子炖煮牛肉、牛杂等浇头，将一碗碗“光头粉”倒入其中，吃的时候先把粉捞入各自碗里，再从钵子里舀出汤汁和浇头拌匀。

2021年，常德市米粉协会出

台11项团体标准和1项地方标准，全面推行鲜湿米粉全程冷链配送；2023年，标准化常德米粉产业园建成投产，实现产业集聚发展；2024年，产业园文化展示中心正式开馆，累计接待各地参观考察人员近10万人次。

“目前协会会员共有83家，涵盖湿米粉、半干米粉、干米粉、方便米粉、配套浇头全品类，拥有国家、省、市级农业龙头企业4家，湖南老字号2个，全产业链规模突破50亿元。”常德市米粉协会秘书长王霞介绍，截至目前，常德市内有各类米粉店12000家，全国其他地区还有25000家，总计带动就业约50万人。

“如果你有机会来常德，不用刻意提前‘攻略’哪家粉店味道最好，因为不管是老字号还是街边小店，都不会让人失望。只要来到常德，你就能‘嗦’到一碗正宗的常德米粉。”王霞说。

（据新华网）



▲“米粉市集”上不同浇头的常德米粉。（周勉/摄）