

「秸秆」尽所能



秋收过后，垫江县永安镇白鹤村，工人在稻田间整理秸秆。
特约摄影 龚长浩视觉重庆

重庆让“生态包袱”变成“绿色财富”

■新重庆-重庆日报记者 左黎韵

日前，我市用于秸秆综合利用的3000多万元中央财政资金基本下达到位，为秸秆“物尽其用”提供了政策和资金支持。

秸秆是水稻、玉米、小麦等农作物在收获后所剩余的茎叶部分，在传统农业生产中，大量秸秆被丢弃或焚烧，不仅造成资源浪费，而且秸秆焚烧还会产生大量烟尘，影响空气质量。

今年，中央一号文件明确提出要强化秸秆的资源化综合利用。从“一烧了之”到秸秆深耕还田，再到加工成饲料、有机肥，提升农业耕作质效……围绕党中央决策部署，我市如何“秸”尽所能、点“秸”成金，让“生态包袱”变成“绿色财富”？连日来，记者进行了走访。

秸秆还田： 从“废弃物”到“营养餐”

初夏时节，黔江区马喇镇，成片的水稻在田间随风起伏，如绿浪滚滚，蔚为壮观。

种粮大户孙延安蹲在田埂边，手指拂过饱满的稻穗，脸上露出欣慰的笑容。自从采用秸秆还田技术后，他家的稻田土壤愈发肥沃，去年更创下了亩产新高。

马喇镇平均海拔1000多米，是武陵山区有名的高山粮仓。孙延安在村里承包了120多亩土地种植水稻，是当地的产粮大户。

曾经，每年水稻收获后，成堆的秸秆堆积在田间，是孙延安最大的烦恼。按照老办法，他得组织工人把秸秆运到指定地点焚烧。每当火苗蹿起，干枯的稻草便化作滚滚浓烟，呛得人睁不开眼，连呼吸都带着焦味。

“烧了污染环境，可不烧又能往哪儿堆呢？”望着腾起的黑烟，孙延安皱紧了眉头。他知道这不是长久之计，心里一直盼着能找到个更好的法子，既能解决秸秆难题，又不破坏这片青山绿水。

几年前，区里的农技专家来到马喇镇调研，得知孙延安的苦恼后，专家抓起一把秸秆，轻轻一搓：“老孙，这可不是废柴，是土地的‘营养快线’啊！”一句话点醒梦中人，孙延安自此踏上了秸秆还田的探索之路。

那年秋收，依照专家指导，他的收割机后紧随一台秸秆打捆机，拖拉机采取旋耕、起垄、直播一体的方式播种豌豆、白菜等作物，最后再覆盖上开始打捆的稻草。这样一来，就减少了耗费大量人工的移栽环节，通过稻草覆盖解决直播蔬菜幼苗阶段保水、保肥、抑草等难题，每亩可节约成本约300元。

秸秆深翻还田加上农田进行水旱轮作，土地的产出多了，病虫害少了。第二年开春，孙延安明显感觉土壤松软了许多，秧苗拔节声仿佛在耳边作响。秋收时一过秤，每亩产量竟比往年提高了近两成。

周围的粮食种植户得知后，纷纷赶来向孙延安取经。“这秸秆啊，就像土地的‘胎盘’，把养分都反哺回大地了。”孙延安说起了自己的心得。

在马喇镇，由于粮食播种面积大，一些秸秆不能及时还田，只能发酵做成堆肥。因此，在政府支持下，马喇镇各村以合作社为单位，在田间地头建起了一个个整齐的堆沤池，种植户们将收集后的秸秆统一收集到池中，再撒上腐熟剂，加入牲畜粪便进行发酵，最终变成松软的有机肥，实现了“秸秆—有机肥—稻田”的绿色循环。

如今，黔江区每年6.6万吨秸秆就地

还田，并覆盖到30个乡镇的田野上，农民们笑称这是“种地不用化肥，照样碗里有米”的秘诀。

画外音：市农业农村委生态处副处长杨立说，重庆地处丘陵山区，大型农机进入条件差，简单易行的秸秆还田是相对合适的处理方式，秸秆中含有丰富的氮、磷、钾等微量元素，适当的秸秆还田不仅省事，还能使地越种越软，越种越肥。在秸秆还田中，我市不少地方还推广了农机旋耕灭茬、机械化深耕等技术，科学采用粉碎还田、深翻、深松、深耕等方式，用物理手段杀掉秸秆携带的害虫、病菌，使其病虫害死亡率相比于秸秆焚烧更高。

秸秆离田： 从“牛饲料”到“金猫砂”

虽然就地还田是秸秆利用最常见的方式，然而并没有将秸秆的价值充分发掘出来，将“还田”单一利用变为“还田+离田+加工”多元利用，无疑能为秸秆找到一条更好的“出路”。

在黔江区水田乡，肉牛养殖大户潘元淳曾被饲料账单压得喘不过气。200头肉牛每天“嗷嗷待哺”，从外地购粮，运输成本像涨潮的海水，一年吞没十几万利润。

直到一次，他蜷在牛棚里刷手机，突然被一篇国外秸秆青贮的文章击中灵感。报道上说，国外许多大型农场，都采用就地取材的方法，把玉米秸秆自主加工成饲料，用于喂养牛羊。

潘元淳眼前一亮：水田乡随处可见成片的玉米地，每年秋收后，就会产生大量的秸秆。“要是能把这些秸秆利用起来，不就解决了饲料问题嘛，还能帮乡亲们增收。”这个念头冒了出来，潘元淳就再也压不回去。

第二天，他就奔向田间，与村民们签下秸秆收购协议，还着手修建4口青贮窖池。当第一车金黄的玉米秸秆被运进青贮池，潘元淳知道，自己赌对了。“秸秆经过粉碎、压实、密封等工序，加工成受牛群欢迎的青贮饲料，因为制作饲料的原料全部来自本地，相比于过去从外地购买，能直接节省1/3。”他说。

在水田乡，像潘元淳这样把秸秆加工成肉牛饲料的农户还有10多户，除了供应自家牛场，他们也销往周边乡镇，一年就能消耗20多吨秸秆。

无独有偶，在双桥经开区，重庆樨沐环境科技有限公司通过回收以秸秆为主的有机质废弃物，生产生物有机肥料，有机质含量超过了60%，主要用于园林绿化的营养土，实现综合产值近800万元。

同样变废为宝的“秸秆魔法”也出现在涪陵区。记者在位于该区的重庆桔贝贝生态环保科技公司车间看到，秸秆被送进粉碎机，经过粗细分离、植物淀粉粘合，

摇身一变成成为市场抢手的环保猫砂。“70%秸秆含量，吸水性比普通产品强3倍！”总经理徐小荔手捧猫砂，眼里闪着光，“成本几分钱，售价超20元，这就是科技点‘秸’成金的魔力！”

画外音：当前秸秆的综合利用需要从注重数量向提升质量转变，秸秆利用正不断向新场景、新工艺挺进。“江浙一带在秸秆的高值化利用上走到了全国前列。”杨立介绍，当地有企业采用生物发酵技术，将秸秆制作成聚乳酸纤维用于成衣制作，每吨聚乳酸纤维的售价可高达2万元，也有一些车企将秸秆用于汽车内饰生产，使苯类和醛类物质释放几乎为零，“和这些沿海发达地区相比，重庆还需要迎头赶上。”

秸秆收储： 从“草垛垛”到“香饽饽”

垫江县周嘉镇的秋收季，曾是周嘉镇农服中心原主任钟娟的“失眠周”。

垫江是我市的产粮大县，全县粮食播种面积达98万亩，每年都要产生大量的秸秆。周嘉镇也不例外，村里的年轻人大多外出务工，留守的老人、妇女根本无力搬运堆积如山的秸秆，一捆捆金黄的秸秆歪斜斜地堆在田坎上，村民们不得已又走回焚烧的老路。

“有的村民会趁着天黑在田坎边偷偷焚烧秸秆，我们每天的巡查表安排得满满的，看到田坎有浓烟冒出，就得赶紧去核实查看。”钟娟说，如何打通秸秆离田利用的“最初一公里”，成了周嘉镇镇村干部的一块“心病”。

直到朱世华的秸秆回收厂应运而生，这个局面才被打破。

朱世华是土生土长的周嘉镇人，很早就外出务工。“当时我在外面开货车，了解到一些市政园林工程需要草绳。我想，这秸秆大家都不要，不如我收进来加工成草绳卖，这个生意做得！”朱世华说。

说干就干，朱世华回到老家周嘉镇建起了秸秆回收厂，他与村里的合作社建立合作关系，在原有农机社会化服务的基础上，又增加了秸秆回收业务。如此一来，合作社在完成稻谷收割后，还会将田里散落的秸秆打包成整齐的方块，统一运送到厂里加工。

合作社还想出一个双赢的办法，农户不仅不用额外支付秸秆收运费，还能用秸秆抵扣部分机收服务费。这样一来，每亩地约有二三十元的秸秆收益。

“这几年，越来越多的村民自愿把秸秆卖给我，我们的秸秆产品也越来越多，不仅卖给酒厂作为草垫，还与制碗厂、钢厂合作，产品简直供不应求。”朱世华的回收厂就像个“秸秆变形金刚”，把秸秆变成草垫、草绳，甚至钢垫的隔热材料。“去年卖出300吨产品，纯利润四十万！”他拍着刚运来的秸秆包，笑得像个孩子。

画外音：杨立表示，运输难一直是制约我市秸秆离田加工利用的主要难点。垫江以村镇网点为核心，建立起“打捆—清运”“粉碎—清运”等秸秆离田收储模式，是一种降低秸秆离田成本的有益尝试。在全市层面，近年来我市合理安排财政资金，重点支持秸秆的收储运体系建设和市场利用主体发展，鼓励和支持农业经营服务组织、种养大户、农机能手购置拾草打捆机、加装碎草机等回收秸秆，有效解决了过去秸秆收储成本高、人力不足难题。



垫江县永安镇白鹤村，工人正在转运秸秆。
特约摄影 龚长浩视觉重庆

我市推广“五化”利用模式 秸秆综合利用率达91.44%

本报讯（新重庆-重庆日报记者左黎韵）日前，记者从市农业农村委获悉，近年来，我市积极探索农作物秸秆资源化利用，有效推动秸秆“变废为宝”。截至目前，全市秸秆综合利用率达91.44%，高于全国88.1%的平均水平。

我市年均秸秆产量超过1800万吨，为将这种生物资源的用途发挥出来，早在2021年，我市就印发了相关文件，探索秸秆离田高值化利用技术，大力推动形成秸秆肥料化、饲料化、基料化、能源化、原料化“五化”利用模式。

围绕集群带动，我市通过政府引导和市场配置相结合，扶持引进一批市场发展潜力大、带动力强的“链主”企业，加快构建秸秆综合利用的产业链条。同时，以种植大户、种植企业以及现代农业示范园区为重点，以水稻、玉米、薯类等秸秆为主要对象，以就近就地肥料化、饲料化为主要利用方向，新建10个秸秆综合利用重点县，培育专业大户、农民专业合作社和企业等秸秆“五化”利用市场主体500余家，因地制宜推广了“秸—饲—肥、秸—能—肥、秸—菌—肥、秸—炭—肥”等循环利用模式，促进秸秆高质高效利用。

针对秸秆量大、面广、资源分散，以及山区离田收储难、人力成本高的问题，我市充分发挥农业企业等新型经营主体力量，鼓励他们开展专业化、精细化运管服务，形成布局合理、多元利用的产业化格局；扶持合作社、种植大户参与秸秆回收利用，与村集体经济组织形成三方利益链接机制，既打通秸秆离田“最初一公里”，又壮大村集体经济组织、稳定村社干部队伍、带动农户增收，实现多方受益。

此外，我市还积极完善高效利用链条，与科研院所开展合作，加快形成科技创新集成，已发布《柑橘果园秸秆还田免耕技术规程》地方标准1个，立项《水稻秸秆青贮技术规程》《玉米秸秆饲料化收储利用技术规程》地方标准2个，为加快秸秆高值化利用提供技术支撑。

通过种种措施，目前我市秸秆综合利用率达91.44%。下一步，我市还将以秸秆综合利用为牵引，进一步提升耕地质量、改善农业农村环境，构建绿色高效的现代农业体系。



做肉牛饲料。
黔江水田乡，志愿者帮助养殖大户回收秸秆利用（受访者供图）