关注动物防疫信息化②

山东省沂南县

“三张网”守牢畜牧业发展安全

□□ 林清香 农民日报·中国农网记者 吕兵兵

山东省临沂市沂南县现有市级以上标准化养殖场124家，屠宰加工企业65家，是名副其实的畜禽养殖加工大县。近年来，沂南以信息化建设为引领，成立“智慧畜牧”创新团队，自主研发基层畜牧信息系统，并成功应用到各个环节，实现了畜牧全产业链条的无缝连接，牢固构筑起信息化管理“三张网”，加快了智慧畜牧业建设步伐。

筑牢防疫网，提升重大动物疫病防控水平

沂南于2019年成立“智慧畜牧”创新团队后，就全力推进畜牧档案信息化管理，于2020年5月推出集养殖档案、生产记录、疫苗管理、免疫记录、投入品记录、检疫申报6大模块的基层畜牧信息系统，并成功应用到畜牧生产各个环节。

随后，创新团队不断对系统功能进行完善优化，在2020年秋季重大动物免疫工作中，新增位置信息采集和上传功能，确保了防疫工作到场入户；在免疫绿卡中添加了二维码功能，通过扫描二维码，便可一键查询该养殖场户生产、防疫、检疫、投入品等信息。

沂南县双堠镇蒋家峪村级动物防疫员张志华，从事村级动物防疫工作已经17年了，他对基层畜牧信息系统的应用颇有感触：“过去我给畜禽打完疫苗后，要在养殖户家中填写免疫绿卡、建立免疫档案，一天最多只能实现免疫60多户。”

而且结束免疫工作后，张志华还要到所属乡镇畜牧兽医站汇总上报当天的免疫信息，因为数量多、数据繁琐，出现统计错误、数据不精准的情况时有发生。“现在打完疫苗后，2分钟内就可把信息录入到系统上，一天能免疫100多户，还不用担心填报错乱。”张志华说。

原来，依托信息系统，如今防疫员在给畜禽注射完疫苗后，可以第一时间在手机上提交免疫情况，系统随即生成相关信息。同时，基层畜牧信息系统的应用使动物疫苗的管理和使用工作更加规范。从县动物疫病预防控制中心疫苗入库开始，到乡镇兽医站领取、养殖户使用等各环节信息，全部实行电子化管理，便捷高效的同时避免了疫苗的浪费，让基层防疫员们开心不已。

筑牢监管网，优化动物检疫服务流程

“过去肉鸡出栏，需要到乡镇兽医站去申报检疫，要带着身份证复印件、动物饲养信息确认表、养殖环节畜产品承诺书等资料，办理一次来回需要大半天时间。”张庄镇养鸡专业户张安迎告诉记者，“如今，在家就能从手机上填报信息，网上报检真是太方便了，为我们解决了跑腿多办事难的问题。”

在沂南，基层畜牧信息系统为全县养殖场户建立了电子档案，畜禽出栏时，养殖场户可提前3天在网上选择申报检疫畜禽数量，系统便会自动提交报检申请，一键完成网上报检。官方兽医受理审核时，在系统内查验生产记录、防疫档案、投入品记录后进行现场检疫，然后打印动物产地检疫信息确认表，相关人员签字确认，出具动物检疫合格证明。整个申报、检疫过程，不仅有电子信息记录，还有检疫地点的经纬度显示和畜禽种类、生产防疫等信息，准确直观地反映整个检疫过程和结果，做到检疫过程痕迹化，实现畜产品质量安全可追溯。

网上报检不仅方便了上游的养殖场户，下游的屠宰加工企业同样受益。2021年，沂南在基层畜牧信息系统中新增了屠宰监管模块，细化了入厂监督查验、宰前检疫申报、屠宰同步检疫、产品入库、产品检疫出证申报等流程，实现了网上准宰受理和产品检疫批量出证，检疫效率大幅提升，把驻厂官方兽医从繁琐的手工填写检疫记录中解放出来，使之能有更多的时间和精力做好监督管理工作，提高了工作质量，把住了畜产品质量安全关口。

2020年10月，沂南基层畜牧信息系统以其功能强大、操作简单、应用便捷和成效显著等优势，被临沂全市畜牧兽医系统推广使用。目前，全市工作人员注册用户2482人，8万余个养殖场户和65家屠宰厂使用，形成各类畜牧信息100余万条，实现了畜禽养殖、屠宰环节全程信息化和产品可追溯。

筑牢应急网，完善突发重大动物疫情处置体系

重大动物疫病是制约畜牧业发展的瓶颈之一，直接影响社会公共卫生安全，做好重大动物疫病防控的关键，是将突发疫情控制在疫点上，防止疫情扩散蔓延。

如今，沂南基层畜牧信息系统启用了养殖场位置信息采集功能，全县养殖场位置一目了然，锁定任何一个养殖场位置易如反掌。一旦有突发重大动物疫情发生，县防控重大动物疫病指挥部可在系统内直接定位疫点，自动划定3公里疫区和5公里受威胁区，公安、交通、畜牧等部门可立即对疫区周边道路设卡封锁，市场监管部门关闭疫区、受威胁区内畜禽交易市场，消毒灭源队对疫点、疫区和威胁区进行全面消毒。村级动物防疫员可在系统内直接查看疫区和受威胁区范围内畜禽养殖场户生产记录和防疫档案，对易感动物进行紧急免疫注射。

同时，沂南优化突发重大动物疫情应急队伍，提升现场处置能力、加强应急物资储备，建立物资人员快速调配机制，全面完善了突发重大动物疫情处置体系。确保在突发重大动物疫情时，第一时间掌握主动，做到不蔓延、不扩散，将疫情控制在最小范围内。

基层畜牧信息系统的成功应用，推动了沂南畜牧业高质量发展进入智慧型、信息化进程。2020年，全县出栏生猪100万头、肉鸡7000万只、肉鸭2.4亿只，奶牛存栏1.3万头，肉蛋奶产量达75万吨，肉制品加工达143万吨，畜产品加工业总产值过200亿元。

动态信息

中国兽医药品监察所在青海玉树开展科技下乡活动

牧民群众正在领取包虫病防治宣传资料。

近日，中国兽医药品监察所赴青海省玉树市、称多县、囊谦县等地，开展以“规范使用兽药，助力畜牧业高质量发展”为主题的系列科技下乡及调研活动，扎实落实“我为群众办实事”实践活动，把党史学习教育成效转化为履职尽责强大动力。

活动通过专家讲课、座谈交流、现场调研、发放科普资料等形式，大力宣传规范使用兽药知识，助力包虫病防治，进一步促进畜牧业高质量发展、推进乡村振兴战略实施。中国兽医药品监察所所长李明深入分析了包虫病的现状、危害，以及做好防治工作的重大意义，强调要持续开展科技下乡和科普宣传，扎实落实国家包虫病防治行动计划，推进各项防控措施落实落地，引导基层兽医和牧民群众规范使用兽药，科学防治包虫病，确保人民群众的身体健康，巩固脱贫攻坚成果。

活动期间，专家组深入当地兽药生产、经营和养殖企业，对兽药生产企业实施新版兽药GMP、兽药经营企业的合作经营模式、养殖企业的生物安全防控和抗菌药减量化使用情况等进行调研与指导。并与青海省农产品质量安全检测中心、青海省动物疫病预防控制中心开展党建联学共建活动，以党建引领、技术指导、科普宣传，推动基层科学合理使用兽药，不断提高养殖水平，为维护养殖业生产安全、动物源性食品安全、推进农业农村现代化发展作出贡献。

中国兽医药品监察所供稿

贵州凤冈：生物菌发酵 实现畜禽粪污全利用

□□ 赵登美 方永雨
农民日报·中国农网见习记者 杨惠

绿水青山就是金山银山。近年来，贵州省凤冈县大力实施“双有机”战略，把“三零一全”作为推动凤冈在生态文明建设上出新绩的“关键点”，通过组建有机肥加工厂，对养殖场和养殖小区的畜禽粪污集中收集用于生产有机肥，确保实现零排放、零污染、零剩余、全利用。

在位于凤冈县土溪镇的贵州大冈生物有机肥有限公司的发酵车间里，自动喷洒车正在将搅拌后的牛粪喷洒在发酵床上，发酵过程没有产生臭味及废水渣等二次污染。

凤冈县农业投资发展有限公司肉牛产业发展部主任周进介绍，公司依托全县的肉牛产业，进行有机生物发酵。“我们主要依靠谷糠、木壳等原材料，对全县肉牛的牛粪进行收集后，直接拉运到我们的有机肥厂，进行集污池搅拌以后，来到我们这个车间里面，进行木壳、谷糠的混合喷洒，随后进行发酵。发酵完成以后，还有一个月的陈化期，然后后期再进行包装制成有机肥成品。”周进清楚地给我们介绍发酵过程。

据了解，贵州大冈生物有机肥有限公司是由凤冈县农投公司和凤冈和记农业发展有限公司合资建立的，主要是收集全县畜禽粪污，通过投入生物菌种进行搅拌、混合发酵等工艺，将畜禽粪污有效利用，避免畜禽粪污的乱排乱放。该公司今年六月份开始投入使用，首批收集了80吨畜禽粪便，目前正在发酵中。

周进说：“目前我们通过集污池投入生物菌种以后，畜禽粪污转移到中间的隔污池，进入第三阶段发酵，目前已经发酵两个月了，还剩一个月，预计九月底能投入到使用当中。”

将畜禽粪污加工成有机肥，不仅杜绝了环境污染，也给养殖户们带来了便利。家住凤冈县土溪镇鱼泉村的吴兴凤，养殖肉牛30多头，每天产生粪污500斤左右，需要花费大量人力去清理。如今，由大冈生物有机肥有限公司出资14万元为他家建设了一个粪污搅拌池，集中收集粪便后，再由公司的吸污车上门抽取，免去了辛苦的畜禽粪便清理工作。吴兴凤说：“之前没弄这个搅拌池，牛粪要靠人把粪弄到地里种庄稼，要多浪费很多劳动力。但是现在把粪污搅拌池建好之后，不仅不污染环境，牛粪也得到了处理，我们就不用再浪费人力物力去处理牛粪了。”

据了解，土溪镇目前养殖肉牛7万多头，每天产生粪污700吨左右，该公司的建立将畜禽粪污变废为宝，堵住了“排放口”、杜绝了“污染源”、回收了“废弃物”，不仅有利于改良土地，同时也实现了“全利用”，推动生态价值向经济价值转换。

凤冈县土溪镇副镇长秦治波说：“通过集中收集肉牛产业中的粪污，进行生物菌发酵来生产有机肥，再把有机肥出售，这个模式把整个产业链的资源最大化，经济最大化。通过这个模式，真正使产业实现零排放、零剩余、零污染和全利用的目的。”据悉，土溪镇将把现有的有机肥生产模式向家庭农场、家庭农户进行全面推广，真正实现土溪镇全覆盖，同时积极探索新的粪污处理利用模式，让全镇的肉牛产业在绿色生态的道路上稳步快速发展。

近日，在浙江省建德市下涯镇正桂生态农场里，饲养员正在给200多头肉牛投喂混合饲料。今年初，该农场新建的2000多平方米标准化牧场投入使用，采用生态养殖方式，低成本高效率发展规模化畜牧产业。

宁文武 摄

专家观点

着力构建畜牧业低碳发展长效机制

中国农业科学院农业经济与发展研究所 杨春 熊学振

生态兴是民族兴的基础与保障。“碳达峰、碳中和”不仅是中华民族对全世界的庄严承诺，更是全面建设新时代社会主义生态文明的灵魂所在。中国畜牧业正面临稳产保供的艰巨任务、资源环境趋紧的严峻约束，构建低碳发展长效机制将是协调动物蛋白供给目标和资源环境保护需要的关键。

转型畜牧业认知理念

畜牧业起源于原始渔猎文明，成型发展于古代农耕文明，繁荣兴盛于近现代工业文明，转型调整于当代生态文明。可以从两个层面认知畜牧业：狭义畜牧业仅包括植物能到动物能转换的动物生产过程；广义畜牧业在动物生产层的基础上向前延伸至生产并提供畜牧业所需植物能的前畜牧植物生产层，向后延伸至把动物转换为可消费动物产品的后畜牧加工生产层，是涵盖动物生产及与之相关的植物生产、产品运输加工等整个环节的产业部门，更是“山水林田湖草”生命共同体生态、生产系统的有机融合，兼具生态、经济和社会属性。

新时代高质量发展背景下，需要加快传统狭义畜牧业概念认知转型现代广义畜牧业，这要求我们从生态生产视角审视畜牧业。跳出单一动物养殖的思维局限，充分认识前后生产环节在整个畜牧链中的作用和紧密联系，彻底打破“资源—环境—畜牧业”割裂化的思维模式，建设粮草水土资源环境与动物养殖相协调的生态生产型畜牧体系。以此指导畜牧业发展，有助于从根本上解决畜禽粪污资源化利用、畜牧业面源污染等难题，充分认识畜牧业系统内部的物质循环、能量流动，这也为畜牧业系统内部的最大碳中和提供了可能。

关注碳排来源与碳汇空间

据联合国粮农组织估算，畜牧业的温室气体排放量约占全球总排放的18%，属于庞大的碳排放系统。碳源主要来自作物生产环节的化肥、农药和能源投入，养殖环节的肠胃发酵、粪污管理和养殖场所能源消耗，加工生产环节的运输能耗、屠宰加工能耗和储存能耗，其中养殖环节的碳排放约占总排放的80%以上；碳汇主要来自作物生产环节的植物光合作用。实现碳达峰与碳中和需要从碳源碳汇双侧发力，碳源方面注重以科技创新驱动碳排放效率提升；碳汇方面注重种养结合、农牧循环，深挖草地固碳潜力，着力打造“粮—牧”或“草—牧”一体化的生态生产模式，借助改良天然草原、扩大人工种草、建设环养殖场林田网络等方式扩大碳汇储备空间，最大限度把碳排放留在畜牧系统内部以实现最优碳中和。

未来几年的中国人口规模仍将保持增长，经济发展、城市化、偏好肉蛋奶的膳食结构转型将是长期发展态势，由此引领的畜产品消费市场远未饱和。尽管正在扩大的畜产品进口规模有力缓解了国内生态压力，但自给率安全门槛和稳产保供目标仍将刺激畜牧业生产规模扩张。预计相关技术进步将驱动畜牧业碳达峰时间略提前于养殖规模达峰时间，碳中和时间将更多依赖兼具碳源碳汇特征的生态生产型畜牧业发展进度，创新低碳养殖模式、提升碳排放效率、深挖草原固碳潜力将发挥关键作用。

构建低碳发展长效机制

实现畜牧业低碳发展，必须构建系统完善的长效保障机制，不断优化生产方式、创新发展理念，综合协调碳排放总量控制和强度控制两种方式，提升生态畜牧系统碳汇能力。

科学规划与示范推广机制。以畜牧业保供给为根基，以高质量发展为抓手，推进绿色、低碳、可持续发展，逐级制定中长期畜牧业发展规划，制定碳排放管理计划，明确双碳目标路线图，为低碳转型提供规范和指导；从减排、增汇不同角度提出低碳发展优化路径，鼓励采取“边减排、边增汇”两端并进工作方式；积极探索和推广多种形式的畜牧业低碳发展模式。

碳排放统计监测服务机制。推动畜牧业碳排放监测服务社会化，多渠道引入参与环境监测的市场力量，探索第三方监测、估算、评价服务体系；建立涵盖不同生产环节的碳源、碳汇核算方法体系，保障监测统计程序规范化、科学化。

低碳技术创新与应用机制。鼓励成立畜牧业低碳发展研究中心，支持绿色养殖科技攻关，据悉，中国农业科学院正着手组建农业农村碳达峰碳中科技支撑平台；注重全产业环节系统性减排，避免“前减后增”的效率损失；配套完善的碳减排技术推广应用体系，及时追踪技术适用效果。

形成政策扶持与利益联结机制。尽快出台畜牧业低碳发展扶持政策，形成以“降碳增汇”为导向的财政激励制度和金融服务体系；尝试构建畜牧业生态环境补偿模式，探索主销区补偿主产区的碳排放利益联结机制。

碳市场与碳交易导向机制。2021年5月，生态环境部已发布碳排放权登记管理规则、交易管理规则、结算管理规则（均为试行规则），2021年7月，全国碳排放权交易市场已经启动。应当尽快促进畜牧业融入碳市场，吸引养殖主体和草原等生态账户富裕主体参与碳交易；完善碳交易制度和法律法规，形成产权明晰、定价合理的碳交易市场环境。

新疆阿勒泰市 11.17万亩青贮玉米喜获丰收

金秋，新疆维吾尔自治区阿勒泰市的青贮玉米已陆续成熟，各乡（镇）农民抓紧晴好天气迅速收割。据了解，阿勒泰市今年种植了11.17万亩青贮玉米，目前均已进入收割期。

在切尔克齐乡毕依克哈巴克村养殖户王建强承包的青贮玉米地里，一台台自走式青贮秸秆收割机正在田间作业，一块块青贮玉米地里的玉米顷刻间就被收割、粉碎，变成细碎的饲草料倾倒在随行的拖拉机仓里，呈现一派喜人的丰收景象。

这些年，王建强一直发展母牛养殖。“我现在养殖的母牛有一千多头，要想养好牛首先得有充足的饲草料。为此我专门承包了2000多亩地用来种植青贮。今年长势好，能够保证储存一万吨的青贮玉米饲料，这样母牛越冬的‘口粮’就不担心了。”王建强告诉记者。

王建强依托母牛养殖增收，采取“合作社+农户”的模式，成立了利民农牧业机械专业合作社，每年除了养殖收入外，还能靠农机收割多一份稳定的收入。“自从成立合作社以后，周围会开农机的乡亲们一块儿春耕秋收，不光学了技术，还多了增收渠道，现在周围乡镇的青贮玉米都在收割，我们也每天在忙碌中享受着收获的快乐。”王建强说。

为全力以赴做好青贮玉米收割工作，阿勒泰市早安排、早部署，制定方案，落实措施，大力推广青贮玉米收割机械化技术，通过农机助力，抢抓农时收获，确保青贮饲料品质，实现节本增效。

近年来，阿勒泰市把种植青贮玉米作为调整产业结构，加快畜牧业发展的一项重要工作来抓，通过优惠政策、技术推广，逐步改变农牧民群众种植发展理念，调动农民种植青贮玉米积极性。今年由于雨水充足，通过科学种植和精心管理，全市11.17万亩青贮玉米喜获丰收，预计9月20日全部收割完成。 拉尔成 农民日报·中国农网见习记者 杨惠

兽药使用和食品安全科普问答

问：养殖减抗应有哪些重要内容？

答：养殖减抗是农业农村部近年重点工作，近年来围绕“产好药、少用药、用好药”采取了一系列监管措施，以实现养殖业抗菌药“零增长”。主要措施：一是养殖场药要规范合理使用兽用抗菌药，建立兽药使用管理制度，严格执行兽用处方药制度和休药期制度。二是科学审慎使用兽用抗菌药，建立科学合理的用药制度，尽量科学用药、少用药。三是加强动物疫病防控管理，提高健康养殖水平，减少兽用抗菌药使用量。

问：饲料禁抗有哪些重点内容？

答：“饲料禁抗”禁的是通过饲料添加、以促进动物生长为目的的抗生素类兽药产品。作为针对发病动物、用于治疗动物疾病的抗生素类兽药产品仍是允许使用的，不过必须由兽医进行临床诊断，按照规定开具处方。根据农业农村部194号公告和第307号公告（关于养殖者自行配制饲料的有关规定）要求，商品饲料不得添加任何一种抗菌药，仅允许养殖场凭兽医处方并按照兽药标签上载明的用法和用量，采取适当的给药途径用于动物。

问：环境中为什么能检测到抗菌药？

答：抗菌药广泛用于人类医疗、动物疾病控制和预防以及种植业和工业用途。这些药物随生产生活进入环境是难以避免的，随着检测手段越来越先进，自然环境中检出抗生素也就不奇怪了。

此外，自然环境中的很多微生物也会产生抗生素，比如青霉素就是从青霉菌的代谢物中发现的。

中国兽药协会供稿