

热点关注

畜牧业如何节能降碳？快来看！

编者按

8月23日至8月29日是2021年全国节能宣传周，活动的主题是“节能降碳，绿色发展”。为促进畜牧业绿色高质量发展，助力实现碳达峰、碳中和，各地畜牧工作者积极探索实践，形成多种节能减排的发展模式。本期特别推出专题报道，展示畜禽养殖节能降碳典型案例，以资从业者借鉴，也欢迎读者朋友都能参与到节能降碳的行动中来，共同维护美好生活家园。

辽宁省鞍山市千山区果园养殖农场

畜舍改造效果好，降耗减排更节能



辽宁省鞍山市千山区果园养殖农场的节能母猪分娩舍。

我国北方冬季气温低，为了确保母猪生产性能和仔猪存活率，北方猪舍冬季通常采取燃煤取暖的措施维持猪舍温度。但是由于传统猪舍建筑结构保温性差，不仅增加能耗，而且影响生猪健康。

辽宁省鞍山市千山区果园养殖农场通过分析比较不同建筑围护结构材料的热工指标，对猪舍墙体、屋顶、窗户等进行节能保温改造。据了解，改造后的猪舍内，当年11月中旬温度比改造前的猪舍内温度提高了约3℃。同时节能减碳效果显著，万头猪场在采暖季可节约能源利用34%—65%，一个采暖季减少二氧化碳排放10—32吨。改造后的猪舍保温性能提高，冬季猪舍内热量向舍外传递减少，达到了降低供暖能耗、提高舍内温度、减少二氧化碳排放的目的。

除了改造老旧猪舍，该养殖场还新建节能环保猪舍。节能环保猪舍在冬季不用燃煤燃油燃气取暖的情况下，利用地窖地热和猪群余热猪舍取暖，母猪和育肥猪舍的舍内温度可稳定在20℃—24℃，保育猪舍内温度可稳定在

24℃—26℃。以东北地区300头母猪的自繁自养猪场为例，节能环保猪舍比传统猪舍可减少耗煤约151吨，减少温室气体排放65%。同时节能环保型猪舍虽比传统猪舍基础投资高36万元，但是年运行费用比传统猪舍低32.3%，年运行费用节约36.4万元，不仅节能环保，还能降低运行成本。

小贴士：猪舍保温节能技术主要分为猪舍墙面屋面改造和猪舍通风系统改造。

猪舍采用苯板与彩钢板相结合的保温措施，屋面使用高密度、加厚的苯板作为保温层，同时墙面外层铺设一层彩钢板，以保证猪舍具有较强的密封性，保温、隔热、防寒、阻燃效果好，受室外温度影响小。猪舍墙面屋面采用外保温改造方式，最大优点是无需临时搬迁，对正常生产的影响最小。

猪舍通风系统改造是在猪舍走廊地平面以下3米深处设立地窖进风通道，猪舍走廊地面设有进风口。冬季通风换气时，室外冷空气经地窖进风通道和走廊缓冲预热，完成一次热交换；再

下经过猪群活动漏缝地板，从排气地沟排出舍外。该技术可以24小时持续通风，增加了猪群活动区域的新鲜空气量，改善了舍内养殖环境。同时，充分利用地窖地能热量和舍内顶部猪群余热，将进入舍内冷空气加热，作为猪舍冬季取暖的热源，取代传统锅炉、热泵等取暖设备。

下经过猪群活动漏缝地板，从排气地沟排出舍外。该技术可以24小时持续通风，增加了猪群活动区域的新鲜空气量，改善了舍内养殖环境。同时，充分利用地窖地能热量和舍内顶部猪群余热，将进入舍内冷空气加热，作为猪舍冬季取暖的热源，取代传统锅炉、热泵等取暖设备。

张晓宜

广东广州花都区首个“动物疫病净化创建场”通过省级评审验收

日前，广东省广州市花都区广州福昌种畜场有限公司顺利通过省级专家评审组“猪伪狂犬病动物疫病净化创建场”评审验收，实现了全区动物疫病净化创建场“零的突破”。

为落实国家和广东省关于动物疫病防治从有效控制向逐步净化消灭的战略部署，从源头上对重点动物疫病实施净化，花都区农业农村部门在上级有关部门的支持下，因地制宜，多措并举，广泛宣传发动，为推进规模化养殖场动物疫病净化工作提供技术支持，鼓励指导企业先行先试。

猪伪狂犬病是由猪伪狂犬病毒引起的急性传染病，该病呈暴发性流行，感染后可引起妊娠母猪流产、死胎、公猪不育、新生仔猪大量死亡、育肥猪呼吸困难、生长停滞等，是危害全球养猪业的重大传染病之一。福昌种畜场有限公司“猪伪狂犬病动物疫病净化创建场”顺利通过省级专家评审组评审验收，为花都区动物疫病净化工作开了好头。

该动物疫病净化场的成功创建，能有效保障花都区生猪产能，提高畜禽生产性能，扩大企业品牌影响力，增强产品的市场竞争力，同时又切实锻炼了动物防疫和实验室检测队伍，提升全区动物疫病防控整体水平，为花都区动物疫病净化工作积累成功经验。下一阶段，花都区将以点带面，做好总结推广，引导更多规模化畜禽养殖企业主动参与到动物疫病净化工作中来，促进畜牧业高质量发展。

甘肃山丹县 稳步推进草畜一体化

走进甘肃省山丹县合方农牧科技发展有限公司的牧草加工车间，贮藏棚里堆放着巨大的绿色草垛。工人正在紧张有序地将打包好的草垛装车，源源不断地销往全国各地。合方农牧科技发展有限公司是一家集牧草研发、种植、加工、销售及肉、奶牛养殖为一体全产业链新型草畜企业。

山丹县是一个半农半牧县，草畜产业是当地主导产业。为了解决饲草不足的问题，当地大力发展人工草地种植，以土地流转方式，从事牧草产业化规模化生产。如今，种植的优质牧草不仅满足当地畜牧业发展的需求，还远销青海、新疆、内蒙古等周边省区。

近年来，山丹县立足山丹冷凉和干旱特点，坚持以水定产业、以水调结构，大力发展以燕麦为主的牧草产业，着力培育发展山丹马场优质燕麦和老军、陈户、位奇优质苜蓿产区，打响“山丹牧草”品牌。截至目前，已完成牧草播种面积35万亩，牧草产业进一步发展壮大。

优质牧草生产能力稳步提升的同时，山丹县优质牧草加工能力也在显著增强。山丹县坚持以牧草加工为重点，加强配套扶持，培育了润牧饲草、天津农牧科技、祁连山牧草等5家牧草加工龙头企业，开发产品包括裹包苜蓿、燕麦、全贮玉米等青贮饲草系列等，各类草品年加工能力达15万吨以上，2020年加工各类草产品14万吨，既满足了当地需求，还远销全国各地。

与此同时，该县稳步推进草畜一体化，引导龙头企业创新发展模式，大力发展专业合作组织，带动农户通过土地入股、签订订单、统一销售、土地流转和就近务工等方式实现增收。目前，全县牛羊饲养量分别达到3.24万头、100.71万只，同比分别增长7.1%、16.58%。2021年上半年新建养殖场8个，累计建成规模养殖场313个，全县规模养殖比重由2010年的26%提高到60%以上。

钱大伟

贵州威宁县 生态养殖培训搬到养殖圈舍

日前，贵州省威宁县石门乡“贵州省科技厅粮·饲生态种植养殖示范基地建设项目”养殖技术培训在该乡观音山社区优质肉牛养殖基地举行，培训课堂搬到了养殖圈舍，及时解决农户在肉牛产业发展过程中遇到的技术难点和问题，共培训农户60余人次。

此次培训邀请了威宁畜牧业发展服务中心农业技术推广研究员、省级科技特派员易鸣授课，通过采取养殖圈舍实训的方式向农民提供肉牛产业养殖技术指导服务，把养殖实用技术送到群众家门口，针对性、指导性、操作性强，切实解决了农户在养殖过程中遇到的诸多技术问题，为科学养殖提供了有力支撑，同时助力农民增收增收。

培训期间，学员先后学习了牛人工授精技术、母牛的饲养管理和牧草种植技术等肉牛养殖技术，培训专家用通俗易懂的语言，向养殖户讲解肉牛养殖技术，对他们提高肉牛养殖技术，实现增产增收提供了实实在在地帮助。

“这次培训对我们老百姓帮助很大，大家的收获也很多，专家‘手把手’教授方法，让我们真正学到了养殖技术。”培训结束后，学员们对记者说。

刘军林

兽药使用和食品安全科普问答

问：细菌为什么会有耐药性？
答：耐药性是细菌对药物不敏感或敏感性下降甚至消失的特性，耐药菌是具有耐药性状的细菌。细菌对抗生素耐药是自然界中长期存在的生物现象。世界卫生组织指出，世界各地医院和养殖场是耐药菌产生的两大场所。

问：耐药菌的危害表现在哪些方面？
答：细菌获得耐药性后，其致病性并不会增强，也不会产生新的感染类型，耐药菌最主要的危害是给治疗带来困难。如果细菌对多种抗菌药耐药，甚至对大多数抗菌药都耐药，则可导致常规抗菌药治疗无效，造成病死率提高，显著延长病程和治疗时间，大幅增加医疗成本。

问：有没有办法对付耐药菌？
答：降低细菌耐药性产生需要多措并举，综合治理。主要措施如下：
合理、谨慎地使用抗菌药，避免细菌耐药性产生，这是目前最有效、易推行的方法。
研发、推广、应用抗菌药替代品。
结合耐药性监测，采用轮换、穿梭用药，可以减少细菌耐药性甚至恢复细菌敏感性。
针对动物源细菌耐药情况，研制新型动物专用抗菌药。

中国兽协协会供稿

河北北京安养殖场

沼气来发电，粪污变能源

能源化利用是畜禽粪污资源化利用的重要途径。沼气工程发酵过程产生的沼气可用于直接燃烧或者发电，沼渣沼液还田利用，实现废弃物的综合利用，变废为宝，化害为利，也有助于节能减排。

河北省安平县京安养殖场是一家大型生猪养殖企业，生猪饲养品种主要是长白、大白。2015年猪场存栏量66360头，其中母猪7200头，育肥猪59160头。年出栏生猪约13.9万头，年粪污产生量约24万立方米。为了保护环境，同时实现畜禽粪污资源化利用，京安养殖场进行了粪污管理减排工艺改造，利用沼气工程将粪污变能源。

粪污管理方式改造前，养殖场的粪污主要通过开放式氧化塘贮存处理，于农田施肥季节全量还田。改造后，采用“沼气工程发酵+黑膜覆盖氧化塘贮存”方式处理粪污，沼气回收进行发电利用。京安养殖场内的沼气工程发酵方式为CSTR（连续搅拌反应器），总容积2万立方米。2015年，沼气工程全年发电量为661万千瓦时，且电力全部并入国家电网，不仅有效利用农业资源，改善生产生活条件，还保护生态环境，实现了农业可持续发展。

粪污管理方式改造前，温室气体主要来自氧化塘贮存过程中排放，采用沼气工程处理后排放量明显降低。采用常规的舍内贮粪池—开放式氧化塘的处理方式，粪污管理环节的温室气体年排放量为4.59万吨二氧化碳当量，采用舍内贮粪池—沼气发酵生产沼气并进行沼气发电工艺后，温室气体年排放量减少了3.47万吨二氧化碳当量。经过密闭沼气发酵，该环节的温室气体排放量降低76%，温室气体减排效果明显。

安徽蒙城牧原第十分场

粪污就近就地利用，肥田固碳

收集后进行固液分离，固体粪污进入发酵堆肥池发酵；液体粪污输送到总体积约3.2万立方米的黑膜沼气池，进行厌氧发酵45天后，沼液进入覆膜沼液储存池，根据作物生长规律进行还田。

养殖场年产液体粪污（经过处理要还田的）约20.4万立方米，肥水通过场区内的双吸泵和压力罐打入施肥管网输送到田间地头，运输路径长度范围为36—2578米。施肥管网沿田边铺设，不影响耕作，还田时，需要用带有孔隙的活动式可移动的临时水管连接施肥管网出水口，将一面带有孔隙的管带铺在田间，进行喷施。喷施时，用双吸泵将养殖场内肥水即时泵到管网中，田间施肥管网的每个出水口都有

闸门控制。

安徽属于温带气候带，猪场沼液还田地块的土壤每公顷固碳量约为1.01吨，折合每公顷年均固碳3.69吨二氧化碳当量。猪场配套沼液还田面积为433公顷，因此每年通过粪肥还田可以固碳1597.7吨二氧化碳当量。

本栏目图文由农业农村部畜牧兽医局提供 农民日报·中国农网见习记者 杨惠 编辑

肉牛羊“牛”起来

□□

舒兰肉牛产业攻难点提质增效

进肉牛生产大县向牛肉调出大县转型，与辽宁禾丰、吉林德生、江苏滨海港、河南伊赛等公司洽谈推进万头肉牛产业化项目。目前，3个千头以上肉牛养殖基地全部开工建设，其中，白翎公司、宏浩公司两个高标准千头肉牛繁育基地进行主体施工，计划9月份竣工，旭晟公司千头肉牛养殖基地已基本建成，计划9月份投入养殖。

在顶层的强力推动下，舒兰市肉牛产业形成了以开原镇等中东部8个乡镇为主的肉牛产业发展带，现有肉牛养殖场（户）7030个，其中规模养殖场500个、散养牛户6530个，养牛专业村屯15个，肉牛养殖经济人100余人，肉牛产值占畜牧业总产值的50%左右。

为让农民远离“资金难”烦恼，近年来，舒兰市

市注资设立2000万元担保基金，由银行放大10倍向养殖户提供2亿元能繁母牛小户小额贷款，贷款户可享受全额财政贴息。针对规模养牛企业，舒兰市政府设立1000万元风险补偿金，实施“吉农牧贷”和活牛抵押“吉农e贷”政策。为解决能繁母牛养殖集中村（屯）粪污处理难题，地方财政全额补贴建设村级畜禽粪污堆沤站。

“公司去年通过‘吉农牧贷’贷款500万元，享受政府贴息一半后，自己只支付利息1.92%。2019年，公司得到干粪池建设政府补贴3万元和肉牛品种改良补贴5万元，极大地解决了资金难题，让我没有了后顾之忧。”舒兰市博飞牧业有限公司负责人徐春宝底气十足地告诉笔者。

为进一步强化粪污治理，舒兰市采取第三方

集中处理模式，引进舒兰市天德石庙晓光农业发展有限公司牛粪燃料颗粒加工厂，企业与100余户肉牛养殖户签订粪污收集转运协议，日可收集处理粪污70余吨。舒兰新元公司计划投资千万元建设年产10万吨有机肥加工项目已开工建设。卡岔河流域7个乡镇街20个村级畜禽粪污堆沤站已完成选址，目前正规划设计，计划10月末完成建设。

“下一步，我市将切实加强执法监管力度，成立综合执法组，对所有河流进行全面排查，严厉整治畜禽粪污直排、偷排等行为。全程跟踪31个村级畜禽粪污堆沤站建设，加快推进新元公司年产10万吨有机肥加工项目建设。”舒兰市农业农村局负责人说。