

关注养殖业污染防治

编者按

近年来,随着居民生活水平的提高和食物结构变化,水产品、肉食品及蛋品等需求量增大,养殖规模不断扩张,如何处理动物尸体、畜禽粪便等养殖业产生的废弃物,有效防范养殖业污染成为各地农村环境整治的重点课题。本期特选取浙江、江苏、山东等农业大省中的典型地区,从技术、管理两方面探讨养殖业污染防治的可行模式,欢迎更多人士参与我们的讨论。

相关链接

常规处理畜禽尸体的方法

化尸窖法	将动物尸体抛入专门建的动物尸体窖池,让其自然腐烂。 优势: 投资与处理成本较低,管理简单。 不足: 处理时间长、占用土地多,疫情爆发时无法及时处理,在地少人稠地区较难推广。
焚烧法	将动物尸体破碎后,单独或配合其它垃圾在焚烧炉中高温焚烧。 优势: 能够实现病死动物彻底无害化,处置效率高,可批量处理。 不足: 需要大量燃煤或重油,处理成本过高,焚烧废气处理复杂。
蒸煮法	将动物尸体放入密闭容器,140℃的高温蒸煮灭菌,进行油水分离。 优势: 可以回收油脂并达到灭菌效果。 不足: 处理时间长,产生大量废水、残渣,回收油脂去向难以控制。
发酵堆肥法	将病死动物尸体投入降解反应池,利用微生物的发酵降解,将病死动物尸体降解灭菌。 优势: 不产生废水和烟气,无需化石燃料,运行成本低,操作简单。 不足: 处理时间长、占用土地多。
生物化尸法	将病死动物尸体破碎搅拌后送至发酵机,通过特殊发酵益生菌发酵降解而成有机肥料,达到无害化处理。 优势: 发酵时间短,占地空间小。 不足: 单次处理量少,处理周期较长,处理成本高。

热解炭化技术巧解病死动物难题

湖州市同时建立“政府监管、财政扶持、企业运作、保险联动”运行机制作为保障

◆本报记者晏利扬

我国畜禽养殖规模世界第一,每年会产生大量的死亡畜禽。据中国畜牧业协会的统计,2012年生猪出栏量约7亿头,按目前业内普遍认可的死亡率(非疫病死亡或扑杀)10%左右推算,每年约产生7700万具生猪尸体,约合200万吨废弃物(按每具平均20公斤计算)。

在浙江省湖州市,当地农业局副局长朱建友告诉记者提供了一组数字:湖州去年病死动物4800吨,其中死猪约3000吨。

“以往,病死动物主要由养殖户自行负责,一般采用挖坑填埋、建化尸窖处理。”朱建友认为,随着畜牧业的发展和养殖量增大,传统方式处理不仅需要大量土地,耗时长,而且易造成污染。“有些养殖户可能还会随意丢弃。”他说。

那么,有没有既能快速、有效地无害化处置病死动物,又能兼顾经济与环保的处置方式呢?

设计灵感来自废旧轮胎炭化

动物尸体经炭化、粉磨后用于土壤改良、充当燃料,高温焚烧减少污染

在浙江省湖州市城北104国道旁,湖州市动物无害化处理中心(以下简称“处理中心”)坐落于此。

走进这座现代化厂房,记者看到,几十头死猪被分别放置在4个特制的料筐里,两名工人正将其用悬臂吊车抬上输送轨道。操作人员按动按钮,这些动物尸体被送进一个长约6米、高约3米、宽近3米的热解炭化炉。工人将阀门关闭后,在一旁液晶控制面板上点了几下,处理程序启动。整个处理过程几乎闻不到异味。

“这套系统就是我们新开发的热解炭化系统。”处理中心负责人、浙江悟能环保科技有限公司总经理施政告诉记者:“我们将从养殖户收集来的死猪解冻后,经过4小时的热解炭化处理,就变成了生物质炭;粉磨后,可以用于土壤改良、充当燃料等,使资源得到再利用。”

据施政介绍,处理中心前两年投入上千万元建设了一套焚烧病死动物的大型回转炉系统。但由于死猪在粉碎过程中,动物内脏物质散落,不仅不易于焚



工人用自动传送带将动物尸体送入热解炭化室。 本报记者晏利扬摄

烧,还可能会发生传染、二次污染等问题。

2012年,施政在外考察时看到废旧轮胎炭化处理后可以成为生产墨粉的原料,这让他灵机一动:死猪不是也可以进行热解炭化处理,综合利用?回来之后,他们很快组织相关专家成立课题组专门进行攻关,探索出热解炭化这种全新的死猪处理技术。

据公司研发团队负责人车磊告诉记者:“这套动物热解炭化处理技术是在无氧、常压的状态下,利用500~600℃的高温,使其中的有机成分发生裂解,最后成为炭化物。热解产生的烟气焦油则通过管道送入燃烧室,作为助燃燃料,既节能又环保。”

他介绍说,这样一个热解炭化炉一天可处理两炉,一次大约能处理700多公斤死猪,处理时间在3~5小时不等。从今年5月首套处置设施建成以来,处理中心已处理200多吨病死猪。在处理设备旁边,放置着麻袋装的秸秆固化物,车磊介绍,这就是利用生物质废物制成的热解炭化初始燃料,可以说是“以废治废”。热解炭化炉内保持600℃以上高温处理,灭菌效果彻底;热解产生的烟气焦油在燃烧室停留两秒以上时间,经900~1100℃高温的焚烧,大大减少了二恶英的生成。

少了污物的产生;此外,用秸秆取代煤、油等化石燃料,热解产生的烟气焦油送入燃料室燃烧,节省了燃料,同时也减少了污染物的产生。经监测,烟气经末端环保处理设施处理后,其中的污染物远低于国家排放标准,也没有恶臭产生。

“过去的焚烧法需建设大型回转窑,投资大、耗电高,燃料和治污成本高,需要6名操作工,算下来每吨死猪的处理成本约2200元。蒸煮法虽说分离的油脂可制生物柴油,但其需要燃料多,后续治污费用高,配备人员多。”施政介绍,热解炭化法由于采用生物质燃料,裂解产生的烟气(焦油)又回用于燃烧,不仅减少了燃料费用和治污费用;每吨病死动物还可产生160公斤生物质炭,市场售价600元/吨;由于处理装备自动化程度较高,占地少,仅需一名操作工,综合下来,使用这项技术的成本为1000元/吨,处置成本减少超50%。

如何不增加农民负担?

政府贷款贴息,同时给予80元/头无害化补助

朱建友告诉记者,为确保病死动物处置到位,不给农户增加负担,湖州市还出台了三项重要补助政策:根据生猪饲养量每年给予处理中心适当补助,此外还有1500万元贷款额度连续5年的贴息补助和80元/头的无害化处理补助。

目前,湖州已经建立起一套“政府监管、财政扶持、企业运作、保险联动”的运行机制,吸引了省内外不少地方前来学习考察。

浙江省环保厅、科技厅、农业厅组织专家组近日对处置中心热解炭化处理技术进行了论证。

专家组最终认定,处理工艺和设备设计思路总体合理,工艺具有处理工艺简单、污染物排放可控等特点;处理设备自动化程度较高,操作简单,并充分考虑了模块化设计,占地小,运输、安装方便,可用于突发疫情的应急处理。

目前,公司除承接湖州本地病死动物处置外,已中标嘉兴市平湖市动物无害化处置项目。记者从浙江省农业厅了解到,这项热解炭化技术已经申请国家发明专利,目前正在公示中,接下来会在浙江省各地推广。

如何实现有效收集?

建设23个收集点,上门收集,处理与农业政策性保险理赔相挂钩

处理技术有了,但如何确保农户将病死动物送至处置中心规范处置呢?

“我们已经建成7个专门收集点,计划还要建16个收集点,实现收集全覆盖。”朱建友说,养殖户可直接拨打处置中心电话,中心就会上门收集并在就近的收集点放入专门的冷库登记、消毒、存储,积攒到一定数量之后转运至处置中心进行无害化处理。湖州市还将母猪等病死动物处理与农业政策性保险理赔挂钩,“如果养殖户随意丢弃病死的母猪,没有无害化处理中心的处理单,人保公司就不予赔付。”

处理成本如何减半?

燃料、治污费用减少,制成生物质炭售价达600元/吨

对热解炭化病死动物技术的应用前景,施政给记者算了笔账:与传统处理方式相比,这项技术不仅实现综合利用,还降低了处理过程的污染风险。

施政介绍,技术免去了切割破碎工序,将病死动物解冻后即可进行处理,减

胶州四项措施防范养殖污染

集约化、标准化、无害化、农作物综合利用

◆张秋富

近年来,山东省胶州市畜禽存栏量逐年增加,为有效防治治理养殖业污染,胶州市环保、畜牧等部门近期制定四项具体措施。

实施“退户进区”养殖工程。让养殖户退出庭院、退出村庄,把村庄的养殖户全部集中起来,在离村庄较远的地方划出区域,建设生态养殖小区,减少村庄内养殖户的数量。

目前,胶州市已在胶莱宋家屯、胶西仇家寺、寺前等地建设了5处“退户进区”养殖区,并对养殖区进行统一用料、统一用药、统一防疫消毒、统一粪污处理等“七统一”管理。5处生态养殖区的建立,对于降低村庄畜禽养殖污染,发展生态环保畜牧业起到了示范带动作用。

实施标准化规模养殖工程。当地按照“畜禽良种化、养殖设施化、生产

规范化、防疫制度化、粪污无害化”的“五化”要求,积极开展规模场标准化改扩建工程和标准化示范场创建活动,全面提升标准化规模养殖水平。

目前,全市320处畜禽规模场基本实现了标准化养殖,畜禽标准化规模养殖程度达到了85%以上。有8家畜禽规模场参加了青岛市标准化示范场创建活动,其中达到国家级标准1家,省级标准3家,青岛市标准4家。

开展畜禽粪污无害化处理设施建设。建设畜禽粪便发酵池、沉淀池等防污设施是实现畜禽粪污无害化和资源化利用的重要举措。为此,胶州市连续3年开展了规模养殖场粪污无害化处理设施建设,全市51处万只以上的养殖场全部建立了粪污无害化处理设施。

在此基础上,开展了生猪规模养殖企业的粪污无害化处理设施建设,指导昭阳、仁宏等36家生猪标准化规模养殖场投资260多万元建成了二级沉淀池、猪粪堆放池和沼气池,粪便全部实现达标排放。

对青岛六旺庄园等3家排放不达标的较大规模畜禽养殖企业,引导企业通过实施发酵床生态养猪技术或粪堆肥发酵等手段进行治理改造,将畜禽粪污转化成有机肥料或沼气,切实降低污染。

推广农作物秸秆青贮综合利用。为顺应畜牧业产业结构调整,胶州市把开发利用农作物秸秆,大力发展食草畜牧业作为农民增收、振兴农村经济的一条重要途径来抓,充分发挥农作物秸秆丰富的资源优势,在畜禽养殖中大力推广玉米秸秆青贮技术和饲喂技术,年青贮农作物秸秆达到了22万吨以上,有力地促进了牛、羊、兔等草食家畜的快速发展,降低了农作物残留物对环境的污染。

◆吕明光

养殖污染在江苏北部地区主要表现为水产养殖、畜禽养殖对饮用水源形成的污染。江苏省盐城市盐都区每年水产品上市量80万吨,生猪饲养量100万头,家禽饲养量2000万只,牛羊饲养量10万头。

如此大的养殖规模,每天产生的畜禽粪便、污水近万吨,每年产生的垃圾、尸体等废弃物近千吨,如不加以控制监管,相当一部分会排入河道。这对于以河道为水源的集中供水城市来说无疑危害甚广。治理养殖污染,保证水质安全成为地方环境保护刻不容缓的任务。

规划养殖业发展空间,在总量平衡基础上设立禁养区和限养区

水产、畜禽养殖作为农村传统产业,几乎家家户户都在经营,并且畜禽养殖还联系着城市居民“菜篮子”工程。实行简单控制,很可能引发市场失衡。因此需要以生态恢复和保护为目标重新规划养殖业发展空间,在总量平衡基础上,划定生态红线,设立禁养区和限养区。

水产养殖划定市区饮用水源上游湖泊、取水湖泊及区域内主要河道、跨乡镇河道为禁养区。禁养区一律不得依湖拦河从事水产养殖和捕捞;划定乡镇及中心村内河道、湖塘为限养区。凡在限养区内从事水产养殖的必须经农林、环保等部门联合审批。

对禁养区内原有围网养殖户实行“退渔还湖”一次性补偿,由政府安排专项资金与养殖户签订“退渔协议”;对限养区内的原水产养殖户登记建档,补办审批手续。

畜禽养殖划定区内主要湖泊周边,主要河道两侧100米以内为禁养区,划定跨乡镇和镇级湖塘、河道100米以内,划定为限养区。限养区内每户限养牲畜不超过5头,家禽不超过30只。禁养、限养区内原有养殖户、加工和交易站点,一律由地方政府安排场地或者

如何让养殖业不再危及饮用水源?

盐城市盐都区划定禁养区,实行立体监管,完善配套措施,推动综合利用

给予补偿,限期搬迁。

设立禁养区、限养区后,监管措施必须跟上,自始至终形成硬约束不留余地。对各类违法违规养殖和捕捞活动及时整治取缔,坚守红线不越雷池一步。同时对禁、限养区以外地方引导畜禽业科学有序发展。

空间上监管到户,时间上监管到位,按住大头,实施立体监管

目前盐都区养殖大户和规模养殖企业1000多家。这些大户和企业,每年生产经营的水产品占总量的80%左右,畜禽量占总量的70%左右。只要监管好这一大头,全区养殖污染就在可控范围。

空间上监管到户。按照实际饲养量和占地规模,排出200家养殖企业和规模养殖户为重点监控对象,平均每个乡镇15家左右。要求每个大户必须建有畜禽废弃物处理设施,至少建有相应规模的沼气池。

镇政府与养殖户签定畜禽粪便禁排协议,正常情况每月上门检查一次,发现违法排污情况严查重处。凡在限养区新建、扩建的养殖项目,没有完备的粪便处理配套设施一律不批,实行源头严控。

时间上监管到位。按照养殖周期,把握水产、畜禽上市,防病、育苗几个时间节点,把监管措施落到实处。

水产品、畜禽上市期间,突出交易市场监管,严禁随意增设屠宰、交易站点,现有交易市场实行清洁化管理,防止变成季节性污染源;防病期间,突出对病死畜禽处理监管,明确农林部门

牵头建立无害化处理中心,并对违规处理病死畜禽行为严加管控,造成污染的依法追究刑事责任。育苗期间,重点摸清和界定养殖户的饲养量规模,实行总量控制,确保饲养规模与环保设备相配套。

区别对待,分步推进,完善环保配套设施

对规模化养殖企业和大户,项目启动之前实行环评论证,需要配套的养殖废弃物处理设施确保做到“三同时”。否则一律不予审批,不得运转经营。

以前没有实行环评和“三同时”的养殖大户,重新登记在册,区别对待:位于禁养区内的限期停业或搬迁,位于限养区内的补办审批手续,配套环保设施,限期不达标的按违规经营处理。

对非规模化畜禽养殖废弃物处理实行“三分结合,综合治理”办法,一方面要求养殖户配套家用沼气池等设备,粪便处理实行“干湿分离”;一方面由地方政府或企业投资,建造畜禽粪便处理中心。

盐都区结合农村人居环境整治,在大冈镇建造了一个覆盖周边7个镇的畜禽粪便处理中心,总投资500万元,工程包括一个处理中心,227套粪池及配套管网,彻底改变了长期以来畜禽粪便随意排放的养殖陋习。

推广沼气池,培植生态园,建立开发区,助推循环经济

养殖废弃物与工业污染物性质有

所不同,经过加工处理,一般可以变废为宝,实行资源再生。在强化监管的同时因势利导,完全能把养殖废弃物处理融入循环经济经营轨道。

一是推广沼气池。以一家一户为主,把养殖业与沼气推广有机结合,以家庭沼气的普及和提高,变养殖废弃物为沼气原料,进而再生为热能电能。

这种办法一举两得,经济实用,是养殖户的首选之举。有些地方由政府或企业牵头建造畜禽粪便处理中心、或有机肥制造中心等,集中养殖废弃物制作沼气或有机肥推向市场,也值得总结推广。

二是培植生态园。以企业或地方能人牵头,通过租赁、入股等形式,把分散土地集中化,创办农业生态园。

这类生态园,以生态为品牌。实现集约经营,运作模式主要有:果树+养殖+养猪,养猪+有机蔬菜,散养鸡+高秆植物等。通过种养循环,实现了养殖污染自我处理、自我转化。盐都区目前已发展各类农业生态园100多个。

三是建立开发区。由地方政府牵头,在原先“一村一品”基础上,对当地经营同类种养项目,并已形成规模效应的村组,进行优化重组,建立优质水产品开发区、优质苗猪园区、生态畜禽开发区等。

园区重点在供种、技术、销售等环节上统一管理。通过管理,贯彻生态标准,融入循环经济,不但使种养污染自我转化,控污措施有效落实,而且用药用肥更加科学合理,使用量减少10%。盐都区已建农业园区20多个,其中国家级农业园区1个,省市级农业园区11个,园区面积约占耕地面积20%。

作者单位:江苏省盐城市盐都区环保局

国家环境服务业 华南集聚区

诚招企业入驻

政策资金 15亿元的专项资金支持

入驻奖励 50-1000万元资金奖励

人才奖励 100万的落户安置费

创新奖励 300万-1000万的单个项目科技技术创新奖励

交通优势 地铁10分钟直达广州,半小时到达广州白云机场

市场需求 华南地区2000亿的环保市场需求

网站:www.chinaesi.org

电话:0757-86227613 86393633