

# 养殖场大中型沼气工程发展趋势探讨

宁夏农村能源工作站 曹 磊

**摘 要:** 畜禽粪便中含有大量病菌、寄生虫和致病毒素等,具有传染性,如不严格处理,将有可能造成面源污染和各种疫病流行,危害生态环境和人类身体健康;同时,大量粪便还对周边水体及地下水源造成很大影响。本文对各类大中型沼气发展模式和技术特点进行全面梳理和对比研究探索,提出一套对乡镇生态文明建设行之有效的沼气开发利用方案。

**关键词:** 养殖场;大中型沼气工程;发展趋势

今后的大中型沼气工程将向规模化、规范化、集约化、产业化这“四化”方向发展,从产业结构上打通养殖业、种植业、加工业等相对孤立的产业群体,链接成种养一体化;从空间上将周边片区内不同区位的产业组合在一起;从物质能源上,在特定的区域内实现了物质和能源的循环可再生利用,实现区域农业生态循环。

## 一、大中型沼气工程的效益

### (一)社会效益

沼液、沼渣有机质含量丰富、营养成分全面,肥效显著,可以直接作为果树、粮食、蔬菜等的肥料,同时兼具农药作用。节省了购买化肥费用,同时改善了土壤的颗粒结构,从而增加了土壤的肥力。沼渣作为一种固态有机肥,既可用作基肥与追肥,也可用作有机栽培基质的原料。用于作物蔬果的有机栽培,可有效促进作物蔬果生长发育,改善作物品质。沼液既可以通过灌溉施于作物根茎,为植物提供多种营养与微量元素,促进其生长发育;又能作为叶面喷肥,稀释后直接喷于叶面之上,可以提高叶绿素含量,增强光合作用,提高产量。

### (二)生态效益

通过生态农业循环模式的建立,将养殖场排放的高浓度粪便污水转化成清洁能源和有机肥料,大大降低了对周边环境的污染和破坏,少了农药化肥的施用,有效防治畜禽粪污和化肥残留所造成的农业面源污染,促进养殖、种植业良性循环发展,改善了养殖场及周边的生态环境。

## 二、沼气工程对环境的影响

### (一)原料预处理对环境的影响

沼气工程中的原料主要有回收的秸秆作物以及家禽的粪便等。其中秸秆原料在发酵处理过程中,都是将其放置在露天的环境下进行的,这使得产生的气体对环境造成一定的污染。主要的方式为将作物的秸秆进行合理地回收,因回收过程中,秸秆本身并未完全被晾干,再加上存放的位置属于露天的环境下,因此,在遇到降雨天气或者有大量的水分侵入时,其自身就会进行分解腐烂,在降解的过程中,就会产生出很多的二氧化碳和甲烷气体,其直接会挥发在周边的空气中,对环境的质量造成一定的污染,导致温室效应的形成。而家禽的粪便,不管是在运输中,还是在后期的处理过程中,其都是在外面进行的,其散发的气味对周围的环境造成一定的污染。相同的,其在预处理的过程中,同样会产生二氧化碳和甲烷等气体,影响空气质量。

### (二)沼液在存放过程中对环境的影响

目前,我国沼气工程建设的主要模式可以分为两种:一种是能源生态型;一种是能源环境型。而我国沼气工程的施工单位大多都是以养殖行业的人员为主入到工程建设中的资金也比较有限,因此在实际的工程建设中,都是采用能源生态型的模式为主,在一定程度上对投资的成本进行了合理地管控。另外,在沼气工程中,沼液都是被用作在农作物的施肥过程中的。因此,对于沼液的存放池也都是将其设置在裸露的外面环境下的。但是,沼液本身的成分比较复杂,受外面环境的影响,很容易被氧化或者体解,从而产生二氧化碳、甲烷、氨气、硫化氢、氮氧化物等有毒气体,致谢气体扩散到大气中,会对我们的空气质量造成严重的影响。

### (三)沼液使用过程中对环境的影响

沼气工程中的沼液经过相应的处理之后,其自身所带有的病菌、虫卵等物质已经被处理,不过即使这样,其内部还是存在着很多的有毒物质的。尤其是其中含有的大肠杆菌物质,如果将其

使用到农作物的灌溉中,会对其产生严重的影响。不仅如此,如果将其直接投入到土壤中使用,其还会破坏土壤的成分,影响其后期的使用。

### (四)抗生素过量对环境的影响

抗生素主要是针对家禽粪便的沼气工程处理的,因家禽在养殖的过程中会使用大量的抗生素来预防可能感染的疫病,因此其粪便在处理过程中,也会带有很多的抗生素成分,会对环境造成相应的影响。

## 三、乡镇大中型沼气工程发展思路

### (一)规范养殖主体建设是先决条件

目前要将养殖业更多的融合进农业大产业链,更大的实现全产业链生态循环,首先在畜禽养殖基础上要做到以下几点:一是在养殖场粪污收集平台、病死畜禽冷藏链及无害化处理等基础设施建设增加投资支持力度,以及出台对完成粪污减排指标的奖励补贴等,实现养殖废弃物的全覆盖、全量收集。二是要尽快完善法律法规,进一步明确养殖业主减排污染的责任,规范畜禽养殖粪污、病死畜禽的全量无害化处理要求和标准,提出粪污处理的可行途径和方式,提升法律法规的可操作性。三是要严格执法,严格限制和处罚饲料非法添加、兽药滥用等违法违规行为,严格限制粪污未经无害化处理直排水体、直接施入土壤。四是要切实解决养殖业主因完成粪污减排要求带来的人工、管理成本增加等问题,突破执法和处罚主体不清晰、尺度不严等制约,实现畜牧产业的清洁生产。

### (二)强化项目监督管理

建立完善农村沼气工程项目远程信息管理平台,抓好工程投产运行监督管理。通过构建在线监测体系,将各地沼气工程项目运行的监管形成制度化,实现沼气工程运行效果可测量、可识别、可核查管理。建议出台鼓励生产、使用有机肥料的扶持政策 and 奖补措施,促进沼肥的资源化利用,避免多余沼液被随意排放,造成二次污染。将运行监管和终端补贴结合起来,一方面加强对工程运行的日常监管,对产气效率和沼气、沼肥的利用效率进行综合评估,另一方面完善沼气工程后端产品补贴政策,能有效激励和约束工程管理者把沼气工程运行管理得更好。

### (三)引进高效工艺,鼓励技术创新

要不断强化沼气技术创新,依托现有最新科技成果,鼓励技术创新,同时把沼气工程与种植、养殖等产业进行优化组合,发展生态循环农业,做到环境保护和经济发展两手齐抓。要加强与大专院校、科研院所及企业合作,开展沼气工程技术研究,培育适合的大中型沼气工程发展模式,加强自我创新,学习国际国内先进的工艺技术,走引进、消化、吸收相结合的技术路线,提高沼气技术及建设水平。

## 四、结束语

要实现“五位一体”战略布局,建设美丽中国,必须转变经济增长方式,构建节约型社会,发展循环经济。农村沼气工程是加快推进“资源—产品—再生资源”反馈式工程建设,发展生态循环农业的重要内容,是实现中国特色新型农业现代化的内在要求,对促进农村能源消费结构调整,生产绿色食品,稳定农业生态平衡,缓解资源约束,减轻农业面源污染压力具有重要意义。

### 参考文献:

- [1]贺爱.大力发展农村养殖场沼气建设综合利用[J].农家科技(下旬刊),2018(02):49.
- [2]张钧.规模畜禽养殖场大中型沼气工程发展探讨[J].《农业科技与信息》,2016(08):138-138.