

浅析动物养殖节能减排的措施

魏青花

海东市乐都区农业农村局 青海 海东 810700

摘要:规模化养殖模式不断推广, 畜禽养殖过程里的能源消耗、污物排放等问题, 也慢慢凸显出来, 这也阻碍了养殖行业朝着绿色方向发展。本文结合养殖各个生产环节, 从场地改造、喂养方式、废物处理、能耗管理等方面, 整理了实用的降耗减污办法, 希望能减少生产中的资源损耗, 助力养殖行业走向环保、高效的发展道路。

关键词: 动物养殖; 节能减排; 资源化利用; 低碳养殖; 生态养殖

引言:畜牧养殖是农业产业体系的核心组成部分, 也是保障民生供给、推动乡村产业发展的重要支柱。随着养殖产业规模化程度持续提升, 传统粗放型养殖模式的弊端逐步暴露, 水资源、电能、饲料等资源低效消耗, 以及养殖废弃物无序排放引发的生态负荷问题, 严重影响产业发展质量。在绿色农业发展导向下, 节能减排已成为现代养殖产业转型升级的必然趋势。基于养殖生产各环节的能耗与排污特征, 探索科学、高效的节能减排举措, 是实现养殖经济效益与生态效益协同提升的关键路径。

1 动物养殖节能减排的核心价值

动物养殖节能减排是依托养殖生产技术优化、生产模式改良、资源循环利用等手段, 实现养殖生产能耗减量、污染排放管控、资源高效利用的生产优化体系, 对现代畜牧产业高质量发展具备核心支撑价值。从产业发展层面来看, 节能减排改造能够有效降低养殖生产的资源投入成本, 改善传统养殖资源浪费、能耗过高的生产短板, 提升养殖生产的精细化与高效化水平, 助力产业摆脱粗放式发展桎梏。从生态发展层面而言, 科学的减排管控可有效削减养殖污染物的无序扩散, 缓解养殖生产对周边水土、空气生态环境的负面影响, 修复养殖区域生态平衡。同时, 节能减排所配套的资源化利用模式, 可实现养殖废弃物的循环转化, 构建养殖内部闭环生产体系, 推动传统养殖从高消耗、高排放的粗放模式, 逐步转向低能耗、低污染、高产出的绿色生态模式, 为养殖产业的长效可持续发展筑牢基础^[1]。

2 动物养殖节能减排现存核心问题

2.1 养殖设施设备老旧, 能耗损耗严重

现阶段大量中小型养殖主体仍沿用传统老旧的养殖设施与基础设备, 设施设计未贴合节能降耗理念, 设备

运行能耗效率偏低。传统养殖圈舍的通风、温控、采光结构设计不合理, 密闭性与保温隔热性能较差, 四季温度调控需持续消耗大量电能与热能, 通风换气依赖大功率传统风机, 能耗损耗量大且调控精度不足。同时, 饮水、投喂、清粪等基础设备自动化程度低, 设备运行稳定性差, 长期运行过程中电能、水资源无效消耗居高不下, 老旧设备能耗利用率较新型节能设备低 30% 以上, 是养殖生产高能耗的主要诱因。

2.2 养殖饲养模式粗放, 资源利用率偏低

多数养殖主体仍采用传统粗放的饲养模式, 精细化饲养理念缺失, 资源浪费问题突出。饲料配比缺乏科学优化, 通用型饲料投喂模式未结合畜禽品种、生长阶段、生理状态差异化调整, 极易造成饲料营养过剩或配比失衡, 不仅降低畜禽饲料转化率, 还会导致未吸收营养随排泄物排出, 间接增加污染物排放负荷。同时, 饮水管理粗放, 传统开放式饮水设备易造成水资源渗漏、浪费, 畜禽饮水洁净度不足还会影响生长状态, 间接降低养殖生产效率, 形成资源消耗与污染排放的双重浪费^[2]。

2.3 废弃物处理体系不完善, 资源化程度不足

养殖产生的各类废弃物, 是养殖生产过程中污染物排放的主要来源, 多数普通养殖场在废弃物处理配套体系上, 普遍存在不够完善的问题。很多养殖经营者并没有配备完善的废弃物分类收集、集中处理设施, 会把畜禽粪污、养殖废水以及病死畜禽废弃物进行混合处理, 这类处理方式的整体效率偏低, 也很容易让养殖区域产生二次污染的问题。除此之外, 大部分养殖场对废弃物资源化利用技术的运用并不充分, 大家一般只会对畜禽粪污做简单堆放、晾晒处理, 很难对粪污和养殖废水开展无害化处置与循环利用工作, 会造成大量可回收利用

资源的白白损耗；未经处理的废弃物随意排放，还会持续加重周边土壤与水体的污染问题，养殖生产也难以形成良性的资源循环闭环。

2.4 养殖精细化管理缺失，节能管控意识薄弱

养殖管理体系的不完善是制约节能减排落地的重要软性因素。多数中小型养殖从业者缺乏系统的绿色养殖、节能降耗理念，生产过程中侧重养殖产量与经济效益，忽视生产过程中的能耗管控与污染防控。日常养殖生产中缺乏标准化的能耗管控流程，设备启停、资源使用、废弃物处理等操作随意性强，无规范化管控标准。同时，养殖生产缺乏常态化的能耗与排污监测机制，无法精准掌握各生产环节的能耗损耗与污染排放情况，难以针对性开展节能优化，导致节能减排工作流于形式，无法实现常态化、精细化落地。

3 动物养殖行业节能减排优化实施措施

3.1 优化养殖圈舍设计，打造节能型养殖空间

在畜禽养殖的整体生产环节当中，圈舍建设是最为基础的硬件条件，圈舍的整体结构设计以及建设规格，能够直接决定养殖作业的基础能耗高低，所以养殖户对圈舍布局与内部结构进行合理优化，也是养殖生产实现源头节能的重要举措。养殖户在开展圈舍选址和整体布局规划时，可以结合场地周边的地形条件、常年风向以及光照情况等自然因素开展综合设计，人们可以优先在地势较高、通风顺畅、采光条件优越的地块搭建养殖圈舍，并且养殖户需要合理调整圈舍的朝向以及楼栋之间的距离，充分发挥自然光照与自然通风的作用，能够有效缩短人工照明、机械通风设备的运行时长，从而在源头控制养殖电能的消耗。在圈舍翻新与结构改造的过程中，工作人员可以对墙体、屋顶、门窗等关键部位的保温结构进行优化升级，大家可以选用保温效果更好的新式建筑材料，替换掉传统的老旧砖混结构，仔细封堵圈舍各处的缝隙，提升圈舍整体的密闭性能，能够有效缓解冬夏季节温控设备的运行压力，减少热量流失与电力资源的浪费。除此之外，养殖户可以结合自身养殖的畜禽品种、实际养殖密度，对圈舍内部空间进行标准化划分，明确区分饲养区域、活动区域与排污区域，做到场地干湿分离、净污分区，合理梳理圈舍内部的空气流通路径，避免出现局部潮湿、有害气体积聚的情况；这一方式不仅可以优化畜禽的生长栖息环境，减少畜禽病害产生的额外养殖开支，也能降低环境调控设备的能耗，帮助养殖场搭建出适配性更强、能耗更低的标准化养殖空间^[3]。

3.2 升级节能养殖设备，降低生产能耗损耗

设备老旧、能耗低效是养殖高能耗的核心硬件问题，针对性升级替换节能型养殖设备，优化设备运行模式，可大幅提升养殖能源利用效率。在温控、通风、采光等环境调控设备方面，全面替换高能耗传统设备，安装智能节能风机、恒温保温设备、感应式采光灯具，依托设备智能调控功能，根据圈舍内部温度、湿度、光照强度自动启停运行，避免设备长时间空载、过载运行造成的无效能耗。在投喂与饮水设备方面，采用精准自动化投喂设备、封闭式节水饮水器，替代传统人工投喂与开放式饮水装置。精准投喂设备可定量、定时完成饲料投喂，减少饲料洒落浪费，提升饲料利用率；节水饮水器可有效杜绝水资源渗漏、挥发损耗，大幅降低养殖水资源消耗。同时，建立设备常态化运维体系，定期对各类养殖设备进行检修、保养、除尘、调试，及时更换老化零部件，保障设备始终处于高效运行状态，避免设备故障、老化导致的能耗激增与资源浪费，通过硬件升级与运维优化，全方位压缩养殖生产能耗空间。

3.3 推行精细化饲养模式，提升资源利用效率

饲养模式的精细化升级，是减少资源浪费、间接降低污染排放的核心手段，可从饲料、水源、饲养管理多维度实现节能降耗。饲料管控方面，摒弃传统统一化投喂模式，结合畜禽品种、生长周期、体重差异、生理需求制定差异化精准饲喂方案，科学优化饲料配比，平衡饲料中蛋白质、维生素、矿物质等营养成分比例，在满足畜禽生长需求的基础上，避免营养过剩导致的饲料浪费与排泄物污染物超标。同时，规范饲料储存与投喂流程，做好饲料防潮、防霉、防虫管控，减少饲料储存损耗，通过提升饲料转化率，从源头减少养殖废弃物产生量。水资源管控方面，建立循环用水机制，对养殖清洁用水、畜禽饮水进行分层次管控，养殖场清洁、冲洗产生的废水经简单过滤后可二次用于场地降尘、圈舍加湿，实现水资源循环利用，降低新鲜水资源消耗。此外，优化畜禽养殖密度，根据养殖品类合理控制单位空间养殖数量，避免密度过高导致的环境恶化、生长缓慢、资源消耗增加等问题，提升整体养殖生产能效，实现资源高效利用与低耗生产^[4]。

3.4 完善废弃物资源化利用体系，实现减污增效

养殖废弃物的无害化处理与资源化利用，是养殖减排的核心核心环节，可有效解决养殖污染问题，同时构建循环养殖体系，实现变废为宝。针对养殖粪污，采用无害化堆肥、生物发酵等绿色处理技术，对畜禽粪便进

行集中处理,通过微生物发酵分解粪便中的有害物质,杀灭虫卵与病菌,将其转化为优质有机肥料,可直接用于种植产业,实现种养结合的资源循环,彻底解决粪污无序堆放、排放造成的生态污染问题。针对养殖废水,搭建系统化废水收集、过滤、净化体系,通过物理过滤、生物降解等无害化处理方式,去除废水中的有机物、悬浮物、有害菌群,处理后的达标废水可循环用于圈舍清洗、场地灌溉、环境加湿等场景,大幅降低水资源消耗与废水排放总量。针对养殖过程中产生的病死畜禽、废弃辅料等废弃物,采用专业化无害化处理方式集中处置,杜绝随意丢弃造成的二次污染。通过多类废弃物的分类资源化利用,实现养殖污染物减量排放、资源循环复用,达成养殖生态效益与经济效益双向提升。

3.5 健全精细化管控体系,筑牢节能长效基础

完整且规范的日常管理制度,是养殖场各项节能减排措施能够长期稳定落实的核心保障,也可以在很大程度上规避人为操作不当所造成的能源浪费和污染物超标排放问题。养殖从业者想要做好节能降耗工作,首先需要转变自身的养殖管理观念,树立绿色养殖的基本理念,把节约能耗、控制污染的发展思路,贯穿到畜禽投喂、设备运转、环境调节、废弃物处置等全部生产流程当中,以此规范日常操作行为,有效杜绝各类资源浪费的现象。养殖场可以结合自身生产情况,制定一套统一的养殖操作标准,针对设备使用方式、资源取用规范、废弃物处理流程等关键环节细化要求,能够让日常养殖工作更加规整,也可以减少人工操作失误带来的能源损耗与污染增量。在此基础上,养殖人员可以搭建简易的场内监测机制,常态化记录圈舍内部环境状况、各类养殖设备的用电耗能数据、废弃物产生与排放情况,能够精准找出养殖生产中能耗偏高、排污较多的环节,

再结合实际情况调整和优化生产方案。除此之外,养殖场还要重视工作人员的能力培养,定期开展基础养殖技术、节能操作、污物处理等相关内容的学习,让养殖人员可以熟练掌握节能设备的使用方法和绿色养殖的实操技巧;通过多方面的完善与优化,养殖场能够逐步形成常态化、规范化、精细化的绿色管理模式,进一步巩固养殖节能减排的长期实施效果^[5]。

结束语:综上所述,动物养殖节能减排是适配现代绿色农业发展趋势、推动养殖产业转型升级的重要举措。当前养殖行业仍存在设施老旧、模式粗放、资源利用率低、废弃物处理不完善等诸多问题。本文从圈舍优化、设备升级、饲养管理、废弃物利用、日常管控五个维度搭建了完整的节能减排体系,可有效解决养殖高能耗、高污染问题。通过全方位落实精细化节能降耗举措,能够持续降低养殖生产资源消耗与生态污染负荷,推动传统养殖模式迭代升级,助力畜牧养殖产业实现绿色、高效、可持续的高质量发展。

参考文献

- [1] 牛璽璽. 浅析动物养殖节能减排的措施 [J]. 吉林畜牧兽医, 2025, 46(7): 157-159.
- [2] 杨攀, 徐川辉, 王晓雨. 猪、鸡规模化养殖生产过程碳排放源解析及减排路径研究 [J]. 中国畜牧杂志, 2026, 62(1): 42-51.
- [3] 龚思奇, 晏学明, 顾兵. 浅析反刍动物甲烷的排放及减排措施 [J]. 江西畜牧兽医杂志, 2025(2): 32-36.
- [4] 刘慧民. 畜禽生态养殖废弃物利用及节能减排措施 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版)农业科学, 2023(5): 67-69.
- [5] 张俊松, 丰王妹, 焦娜. 反刍动物甲烷排放测定方法及减排措施研究进展 [J]. 中国畜牧杂志, 2024, 60(4): 17-24.